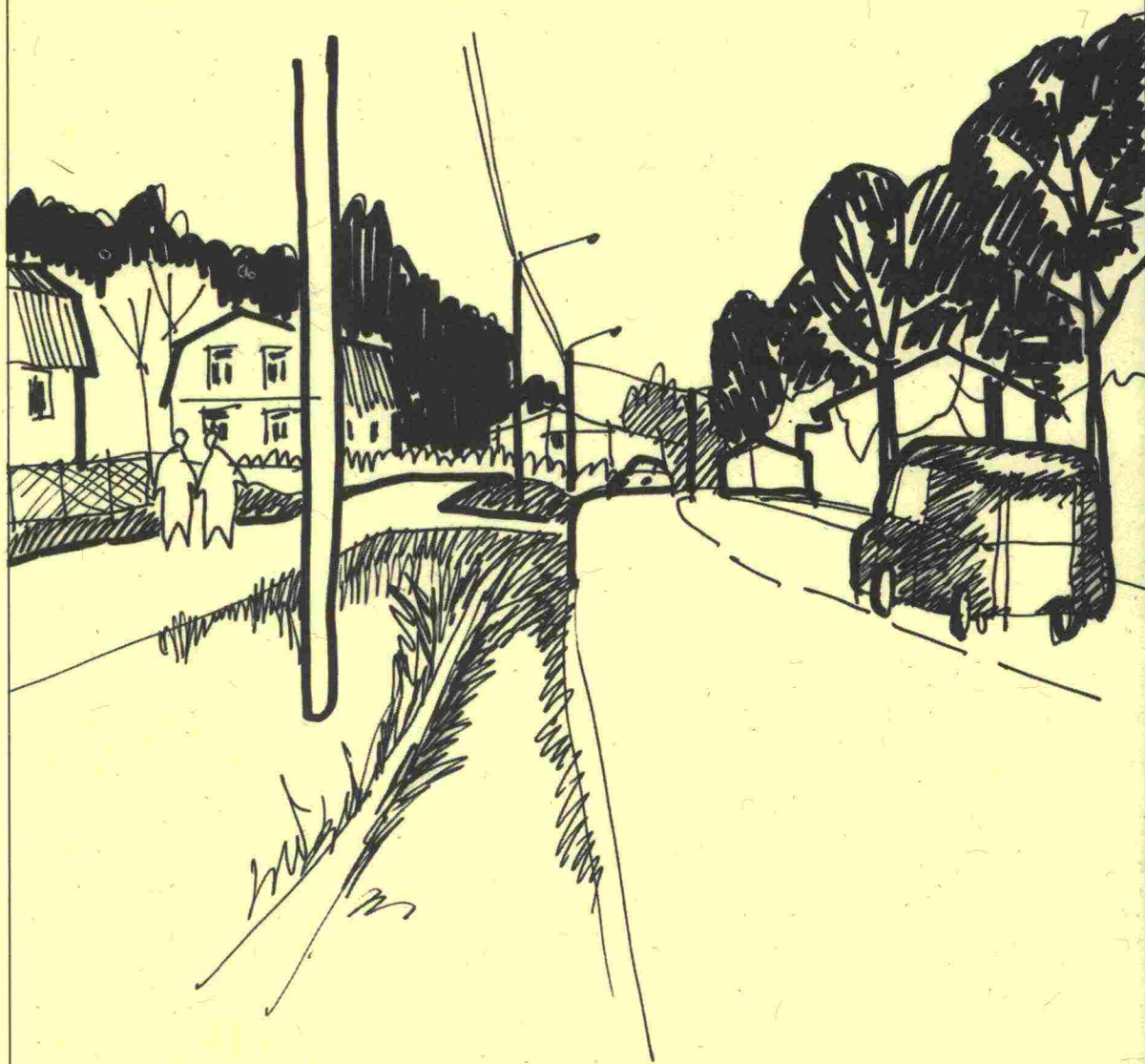


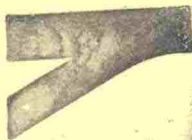
## Uudenmaan tiepiirin ympäristöohjelma



Helsinki 1995

Uudenmaan  
tiepiiri

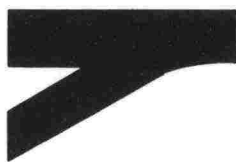
08 TIEL / UUD



**Tielaitos**  
**Kirjasto**

Doknro: 960080  
Nidenro: 960093

# Uudenmaan tiepiirin ympäristöohjelma



**Tielaitos**

Uudenmaan tiepiiri

Helsinki 1995

Kansikuva: Eeva Aarrevaara

Valokuvat: Uudenmaan tiepiiri ja LT-Konsultit Oy  
sekä Eeva Aarrevaara (kuva 5) ja Pentti M. Valmunen (kuva 6)

Graafisen suunnittelun asiantuntija: Yrjö Klippi

Karprint Ky, Huhmari 1995

**Uudenmaan tiepiiri**  
Opastinsilta 12 B  
PL 70  
00521 HELSINKI  
Puhelinvaihde (90) 1487 221



## Tiivistelmä

*Tielaitoksen ympäristöpolitiikka 1992 ja sen tarkistus Tielaitoksen ympäristöpolitiikka -asiakirjaksi vuonna 1995 sekä Liikenneministeriön Toimenpideohjelma liikenteen ympäristöhaittojen vähentämiseksi muodostavat rungon Uudenmaan tiepiirin ympäristönhoidolle.*

Uudenmaan tiepiirin tiehallinnon tavoitekokonaisuudet vuodelle 1996 ovat seuraavat: tie- ja liikenneolot/sujuvuus, liikenneturvallisuus, ympäristö, kiinteät kulut ja laatu sekä toimintakulttuurin muutos. Ympäristötavoitteen painoarvo 15 %, ja sen tärkeimmät osat ovat panostus ympäristöasiakirjojen laadintaan, tielaitoksen ympäristövuosi 1996 -teeman esillä pitämiseen ja meluntorjunta- ja pohjavesiensuojauhankkeisiin.

Uudenmaan tiepiirin ympäristönhoidon tavoitteet esitetään sekä yleistasolla että yksityiskohtaisemmin osa-alueittain.

Tiepiirin yleistavoitteet ovat seuraavat:

- vähentää liikenteen ympäristöhaittoja merkittävästi pitkällä aikavälillä
- ensisijaisesti ennaltaehkäistä ympäristöhaittojen synty
- tukea kestävän alue- ja yhdyskuntarakenteen syntymistä
- kiinnittää erityistä huomiota tien sovittamiseen maisemaan, luontoon ja kulttuuriympäristöön
- parantaa julkisen ja kevyen liikenteen toimintaedellytyksiä
- vähentää käyttämiensä tuotteiden ja menetelmien kielteisiä ympäristövaikutuksia
- seurata oman toimintansa vaikutuksia ympäristöön ja maisemaan

Toimenpide-ehdotukset on luokiteltu kolmeen luokkaan kustannuksista ja toteuttamisajankohdasta riippuen. Ehdotukset yleisiksi toimenpiteiksi ovat seuraavat:

- lisätä tiepiirin tekemien ympäristön tilaselvitysten hyväksikäyttöä
- yhteistyön lisääminen erityisesti ympäristöviranomaisten kanssa
- paikallistason neuvottelujen ja tapaamisten lisääminen
- paikkatietojen tehokkaampi yhteiskäyttö muiden tahojen kanssa
- ympäristöalan koulutuksen lisääminen

Osa toimenpiteistä vaatii investointeja, ja niiden toteuttaminen on siten riippuvainen tienpidon määrärahojen yleisestä kehityksestä. Seuraavia osa-alueita on käsitelty ohjelmassa:

- liikenteen hallinta
- tiensuunnittelu ja maankäyttö
- tiet taajamissa
- tiemaisema
- kulttuurihistoriallisten alueiden tiemiljö

- luonto
- maa- ja kalliokiviaineksen ottotoiminta
- pohja- ja pintavedet
- ilmanlaatu
- melu
- hankinnat ja jätehuolto
- tienkäyttäjien jätehuolto
- tietuotanto

Uudenmaan tiepiiri jakaantuu 1.1.1996 tiehallintoon ja tuotantoon. Tiehallinto vastaa tieliikenteen toimivuudesta osana liikennejärjestelmää ja luo edellytyksiä kuljetuksiin yleisillä teillä sujuvasti, turvallisesti ja ympäristöä kunnioittaen. Tiehallinnolla on viimekätinen vastuu tienpitoon liittyvästä ympäristönhoidosta.

Tuotannon ympäristövastuu perustuu lainsäädäntöön sekä yleiseen sopimusvastuuseen, joka sisältää myös laatu vastuun. Tuotannolla on myös asiantuntijavastuu urakkasopimuksen velvoitteista.

Vastuu ympäristönhoidosta tiepiirin käytännön toiminnassa on henkilöstöllä ja ympäristötavoitteiden toteutumisesta tiepiirin johdolla.

Ympäristöohjelmaa tarkistetaan tarvittaessa.

## Sammandrag

Nylands vägdistrikts miljöprogram är uppgjord enligt de riktlinjer som angetts i *Vägverkets miljöpolitik 1992*, dess uppdatering år 1995 och trafikministeriets *Åtgärdsprogram för att minska trafikens miljökonsekvenser*.

År 1996 är målen för vägförvaltningen vid Nylands vägdistrikt indelade i följande helheter: väg- och trafikförhållanden, trafiksäkerhet, miljö, fasta kostnader och kvalitet samt förändringen i verksamhetskulturen. Miljömålen vikt är sammanlagt 15 %. Miljöarbetet riktas till uppgörandet av miljöhandlingar och att hålla miljöår-temat aktuellt samt att genomföra projekt för buller- och grundvattenskydd.

Vägdistriktets målsättning för miljöskyddsarbetet redovisas både på allmän- och detaljnivå. Vägdistriktets allmänna målsättning för miljöskyddet är att:

- minska trafikens miljöpåverkan märkbart på lång sikt
- i första hand förebygga uppkomsten av miljöproblem
- stöda utvecklingen av en hållbar områdes- och samhällsstruktur
- fästa särskild vikt vid att utforma vägar anpassade till landskap, natur och kulturmiljö
- förbättra förutsättningarna för kollektiv och lätt trafik
- minska negativa miljökonsekvenser av produkter och metoder
- följa upp den egna verksamhetens inverkan på miljö och landskap

Åtgärdsförslagen är indelade i tre kategorier beroende på kostnad och tyngdpunkt för genomförandet. På allmän nivå är förslagen till åtgärder följande:

- öka användningen av utredningar om miljön vid allmänna vägar
- öka samarbetet speciellt med miljömyndigheter
- öka förhandlingar och diskussioner på lokal nivå
- effektivisera användning av miljöinformation
- öka miljösektorutbildning

En del av åtgärderna kräver penninginvesteringar och förverkligandet är oftast beroende av väghållningsanslagens utveckling. Följande delområden har behandlats i detta program:

- trafikledning
- vägplanering/-projektering och markanvändning
- vägar i tätorter
- väglandskap
- kulturhistoriska områdets vägmiljö
- natur
- täktverksamhet för jord- och bergsubstanser
- yt- och grundvatten

- luftkvalitet
- buller
- anskaffningar och avfallshantering
- trafikanternas avfallshantering
- vägproduktion

Nylands vägdistrikts nya organisation träder i kraft den 1.1.1996. Verksamheten delas i vägförvaltning och produktion. *Vägförvaltningen* ansvarar för vägtrafikens funktion som en del av vägtransportsystemet och skapar förutsättningar för säkra, obehindrade och miljöanpassade transporter på allmänna vägar. Vägförvaltningen har det slutliga ansvaret för väghållningens miljövård.

*Produktionens* miljöansvar grundar sig på lagstiftning och på ett allmänt avtalsansvar, innefattande kvalitetsansvar. Produktionen ansvarar som sakkunnig för avtalsförpliktelserna.

Personalen har det praktiska miljöansvaret och vägdistriktets ledning ansvarar för att miljömålen uppnås.

Detta miljöprogram kommer att granskas kontinuerligt och uppdateras vid behov.



## Esipuhe

*Tielaitoksen ympäristöpolitiikka* 1992 laadittiin ohjaamaan koko laitoksen toimintaa, ja sitä tarkistetaan *Tielaitoksen ympäristöpolitiikka* -asiakirjaksi vuonna 1995. Kädessäsi oleva *Uudenmaan tiepiirin ympäristöohjelma* esittää käytännön tavoitteet ja toimenpiteet koko laitoksen tavoitteiden saavuttamiseksi Uudenmaan tiepiirin toiminnassa.

Uudenmaan tiepiiri toivoo, että ympäristöohjelma selkiyttää ulkoisille sidosryhmille ja erityisesti piirin henkilöstölle sen, miten tiepiiri kokonaisuutena ja jokainen omassa työssään voi vaikuttaa ympäristön hyväksi.

Työtä on Uudenmaan tiepiirissä ohjannut ympäristötyöryhmä, jonka jäseninä ovat olleet johtaja Kari Alastalo (puheenjohtaja), diplomi-insinööri Mirja Hyvärinta, tiemestari Kyösti Jauhiainen, hortonomi Arto Kärkkäinen, insinööri Kai Salminen, maanmittausteknikko Mona Sundman ja diplomi-insinööri Tore Granskog (sihteeri). Uudenmaan tiepiirin johtajisto on käsitellyt ja hyväksynyt ympäristöohjelman yleiset tavoitteet ja toimenpiteet.

Ympäristöohjelman laatimisesta on vastannut LT-Konsultit Oy, jossa työhön ovat osallistuneet osastopäällikkö Tom Degerman projektipäällikkönä sekä DI Jukka Tarkkala, FM Sakari Grönlund ja FM Sami Toivanen.

Tiepiirin henkilöstön näkemyksiä on selvitetty haastattelujen ja ryhmätyöskentelyjen avulla. Tiepiirin sidosryhmien ja yhteistyökumppaneiden kanssa on käyty keskusteluja. Ohjelmatyöhön kuului myös lokakuussa 1995 järjestetty seminaari, jossa Uudenmaan ympäristökeskuksen, Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnan (YTV), Itä-Uudenmaan liiton, Uudenmaan liiton, Tammisaaren maakuntamuseon, Uudenmaan ympäristönsuojelupiirin, tielaitoksen keskushallinnon, Uudenmaan tiepiirin ja konsultin edustajat käsitelivät ympäristöohjelman luonnosta.

Ohjelmaa tullaan tarkistamaan tarpeen mukaan.

## Uudenmaan tiepiiri

## Förord

*Vägverkets miljöpolitik 1992* uppgjordes för att styra vägverkets hela verksamhet och den uppdateras år 1995. *Nylands vägdistrikts miljöprogram* innehåller praktiska mål och åtgärder som krävs för att nå målsättningen som vägverket satt upp.

Förhoppningen är att miljöprogrammet klargör, både för samarbetsparter och speciellt för den egna personalen, hur vägdistriktet i helhet och alla i det egna arbetet kan agera för miljöns bästa.

Miljöarbetsgruppen vid Nylands vägdistrikt har styrt detta arbete. Arbetsgruppens medlemmar har varit direktör Kari Alastalo (ordf.), diplomingenjör Mirja Hyvärinta, vägmästare Kyösti Jauhiainen, hortonom Arto Kärkkäinen, ingenjör Kai Salminen, lantmäteritekniker Mona Sundman och diplomingenjör Tore Granskog (sekr.). Ledningen vid Nylands vägdistrikt har behandlat och godkänt miljöprogrammets allmänna mål och åtgärder.

Miljöprogrammet har uppgjorts av LT-Konsulterna Ab. I arbetet har deltagit avdelningschef Tom Degerman som projektchef, diplomingenjör Jukka Tarkkala, FM Sakari Grönlund och FM Sami Toivanen.

Synpunkter hos vägdistriktets personal har klarlagts med intervjuer och ledda grupparbeten. Diskussioner har också förts med vägdistriktets olika samarbetsparter. I programarbetet ingick även ett seminarium som ordnades i oktober 1995. Representer för Nylands miljöcentral, Huvudstadsregionens samarbetsdelegation (SAD), Östra Nylands förbund, Nylands förbund, Ekenäs landskapsmuseum, Nylands miljöskyddsdistrikt, vägverkets centralförvaltning, Nylands vägdistrikt och konsulten behandlade miljöprogramutkastet vid seminariet.

Detta miljöprogram kommer att granskas kontinuerligt och uppdateras vid behov.

## Nylands vägdistrikt

## Sisällysluettelo

1. YMPÄRISTÖN TILA UUDENMAAN TIEPIIRIN ALUEELLA	12
1.1 Yleistä	12
1.2 Liikenteen ja yleisen tiestön vaikutus Uudenmaan ympäristön tilaan	13
1.3 Pääkaupunkiseutu	13
2. YMPÄRISTÖNHOITO UUDENMAAN TIEPIIRISSÄ	14
2.1 Tavoitteet	14
2.2 Organisaatio ja vastuut	14
3. YMPÄRISTÖNHOIDON OSA-ALUEET	15
3.1 Liikenteen hallinta	16
3.1.1 Yleistä	16
3.1.2 Nykytila	16
3.1.3 Toimenpiteet	16
3.2 Tiensuunnittelu ja maankäyttö	18
3.2.1 Nykytila ja ongelmat	18
3.2.2 Tavoitteet	18
3.2.3 Toimenpiteet	19
3.3 Tiet taajamissa	20
3.3.1 Nykytila ja ongelmat	20
3.3.2 Tavoitteet	20
3.3.3 Toimenpiteet	20
3.4 Tiemaisema	22
3.4.1 Nykytila ja ongelmat	22
3.4.2 Tavoitteet	24
3.4.3 Toimenpiteet	24
3.5 Kulttuurihistoriallisten alueiden tiemiljö	26
3.5.1 Nykytila ja ongelmat	26
3.5.2 Tavoitteet	26
3.5.3 Toimenpiteet	26
3.6 Luonto	28
3.6.1 Nykytila ja ongelmat	28
3.6.2 Tavoitteet	29
3.6.3 Toimenpiteet	29
3.7 Maa- ja kalliokiviaineksen ottotoiminta	30
3.7.1 Nykytila ja ongelmat	30
3.7.2 Tavoitteet	30
3.7.3 Toimenpiteet	31
3.8 Pohja- ja pintavedet	34
3.8.1 Nykytila ja ongelmat	34
3.8.2 Tavoitteet	35
3.8.3 Toimenpiteet	36
3.9 Ilmanlaatu	38
3.9.1 Nykytila ja ongelmat	38
3.9.2 Tavoitteet	39
3.9.3 Toimenpiteet	39

3.10 Melu	40
3.10.1 Nykytila ja ongelmat	40
3.10.2 Tavoitteet	40
3.10.3 Toimenpiteet	40
3.11 Hankinnat ja jätehuolto	42
3.11.1 Nykytilanne	42
3.11.2 Tavoitteet	42
3.11.3 Toimenpiteet	43
3.12 Tienkäyttäjien jätehuolto	44
3.12.1 Nykytila ja ongelmat	44
3.12.2 Tavoitteet	44
3.12.3 Toimenpiteet	44
3.13 Tietuotanto	46
3.13.1 Nykytila ja ongelmat	46
3.13.2 Tavoitteet	49
3.13.3 Toimenpiteet	50
<hr/>	
4. PÄÄKAUPUNKISEUTU	52
4.1 Erityiskysymykset ympäristönhoidossa	52
4.2 Uudenmaan tiepiirin rooli	52
<hr/>	
5. TOIMENPIDEOHJELMA	54
5.1 Toimenpiteet	54
5.2 Toimenpideohjelman toteuttamisen edellytykset	59
5.2.1 Resurssitarpeet	59
5.2.2 Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä	59



## 1. Ympäristön tila Uudenmaan tiepiirin alueella

### 1.1 Yleistä

Pinta-alaltaan Uudenmaan tiepiirin alue on 3,2 % Suomen maapinta-alasta ja väestö 26 % Suomen väkiluvusta. Yleisestä tiestöstä alueelle sijoittuu 6,4 % ja liikennesuoritteesta 19,6 % (1994). Uusimaa on huomattavasti tiheämmin asuttua kuin Suomi keskimäärin taajamien muodostaessa 13 % maa-alasta ja niissä asuvan väestön 92 % läänin väkiluvusta.

Uudenmaan asutus ja elinkeinotoiminta ovat keskittyneet pääkaupunkiseudulle, Keski-Uudellemaalle, I Salpausselälle ja merenlahtien pohjukoihin. Muualla tiestö muodostaa keskusten väliset vuorovaikutusväylät ja myös asutus on rakentunut sen varteen.

Toimintojen keskittyminen Uudellemaalle viimeisen 40–50 vuoden aikana on lisännyt rakennettuun ja luonnonympäristöön kohdistuvia paineita. Luonnon- ja viheralueet ovat supistuneet ja pirstoutuneet ja niiden käyttö on lisääntynyt. Haja-asutus on levinnyt kehyskuntien alueelle hyvien liikenneyhteyksien sekä maan ja kiinteistöjen edullisuuden ansiosta.

Kulttuuriympäristö on nopeasti yksipuolistumassa, vaikka toimet kulttuuriperinnön monimuotoisuuden säilyttämiseksi ja lisäämiseksi on aloitettu. Luonnonympäristöistä uhanalaisia ovat laajat yhtenäiset metsäalueet, vanhat metsät, pienvedet sekä kulttuuribiotoopit.

Ilmanlaatuun ja laskeumiin vaikuttavat Uudenmaan omien päästöjen lisäksi kaukokulkeumat Keski-Euroopasta, Baltiasta ja Venäjältä. Pääkaupunkiseudulla liikenne on merkittävin ilmanlaatua heikentävä tekijä. Pinta- ja pohjavesiä kuormittavat teollisuuden, yhdyskuntien ja maatalouden ravinne- ja kiintoainepäästöt, sisävesiä etupäässä Uudenmaan maatalouden aiheuttama hajakuormitus ja toisaalta typpi- ja rikkiyhdisteiden aiheuttama happamoituminen. Pohjavesien laatuun vaikuttavat em. tekijöiden lisäksi maa-ainesten otto, onnettomuuksista ja huolimattomuudesta aiheutuvat päästöt sekä kloridipitoisuutta kohottava tiesuolaus.

Ympäristön sietokyvyn ylittymisestä tai rajojen lähestymisestä kertovat happamoituneet ylänköjärvet, neulastuhot sekä vesistöjen rehevöityminen lähinnä maatalouden hajakuormituksen vuoksi.

Uudellamaalla oli v. 1994 yleisiä teitä yhteensä n. 4990 km, ja ne jakaantuivat hallinnollisiin luokkiin seuraavan taulukon osoittamalla tavalla. Tiepiiri ylläpiti kevyen liikenteen teitä yhteensä 420 km.

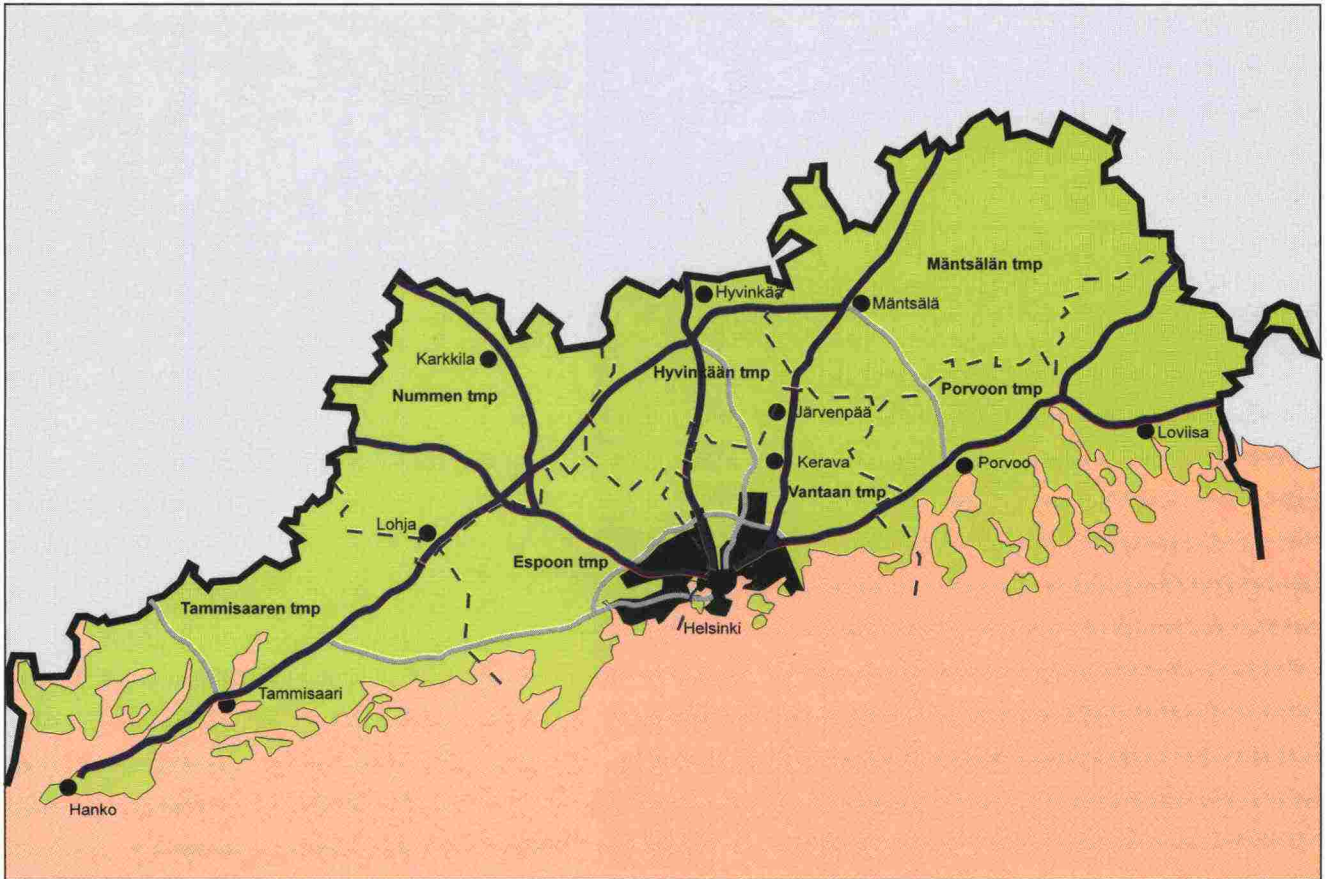
*Taulukko I. Yleisten teiden pituudet (km) hallinnollisen luokan mukaan*

Valtatiet	549
Kantatiet	216
Muut maantiet	1911
Paikallistiet	2316
<b>Yhteensä</b>	<b>4992</b>

Vuosina 1986–94 Uudenmaan yleisten teiden liikenne kasvoi yhteensä n. 17 %. Huippunsa liikenne saavutti toistaiseksi vuonna 1990, jolloin keskimääräinen vuorokausiliikenne piirin yleisillä teillä oli n. 3100 ajoneuvoa vuorokaudessa. Tämä vastaa yhteensä lähes 5,6 miljardia ajoneuvokilometriä. Vuoden 1994 luvut olivat tätä viitisen prosenttia alemmat. Suoritteesta yli puolet ajetaan Vantaan ja Espoon tiemestaripiirien alueella.

Yleisten teiden lisäksi Uudellamaalla on katuja ja kaavateitä yhteensä n. 4000 km. Niiltä ei ole saatavissa liikennemäärätietoja yhtä tarkasti kuin yleisiltä teiltä, mutta liikennesuoritteeksi voidaan arvioida n. 3,8 miljardia ajoneuvo-km vuodessa (1993).





Kuva 1 Uudenmaan tiepiirin valta- ja kantatiet sekä tiemestaripiirit.

## 1.2 Liikenteen ja yleisen tiestön vaikutus Uudenmaan ympäristön tilaan

Uudenmaan tiepiirin vastuualueeseen kuuluu tielain mukaisesti tiestön ylläpitäminen yhteiskunnan eri toimijoiden tarpeisiin. Liikenne ja tiestö vaikuttavat yhdyskuntiin, ympäristöön ja maisemaan sekä suoraan että epäsuorasti. Tärkeimmät vaikuttavat tekijät ovat:

1. Liikenne, sen energiankulutus, päästöt ja melu
2. Tienrakentaminen ja kunnossapito

Liikenne perustuu hyvin pitkälti uusiutumattomien fossiilisten polttoaineiden käyttöön, mikä tuottaa terveydelle ja luonnolle haitallisia yhdisteitä ilmakehään. Liikenne on myös merkittävin melun tuottaja ihmisten asuinympäristössä. Vaarallisten aineiden kuljetus aiheuttaa maaperän ja pohjaveden pilaantumisriskejä. Väylien rakentamiseen tarvitaan kiviainesta, ja toisaalta siinä syntyy ylijäämämaita, jotka täytyy sijoittaa.

Liikenneväylät vaikuttavat ympäristön tilaan myös epäsuorasti: Liikenne ja yhdyskuntien

maankäyttö muodostavat keskinäisen vuorovaikutusjärjestelmän. Uusi maankäyttö vaatii luonnollisesti liikenneyhteytensä. Vaikutus kulkee myös toiseen suuntaan, joskin hitaammin. Muuttaessaan eri alueiden saavutettavuuksia uudet liikenneväylät vaikuttavat maankäytön muutospaineesiin.

## 1.3 Pääkaupunkiseutu

Pääkaupunkiseutu on valtakunnallisesti täysin ainutlaatuinen alue. Uudenmaan tieliikenteen kokonaissuoritteesta ajetaan n. 50 % pääkaupunkiseudulla.

Laaja väestöpohja ja suuri asukastiheys mahdollistavat Suomen oloissa poikkeuksellisen, neljä liikennemuotoa käsittävän joukkoliikennejärjestelmän. Tästä huolimatta joukkoliikenteen osuus tehtävistä matkoista on henkilöautoliikenteen kasvun vuoksi vähentynyt 1960-luvun puolivälin 2/3:sta 1980-luvun lopun runsaaseen 40 %:in. Laskeva kehitys on jatkunut myös viime vuosina.

Pääkaupunkiseudun erityiskysymyksiä ja Uudenmaan tiepiirin roolia pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmän ympäristöhaittojen vähentämisessä on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

## 2. Ympäristöhoito Uudenmaan tiepiirissä

### 2.1 Tavoitteet

Liikenneministeriö on asettanut tavoitteeksi vähentää liikenteen ympäristöhaittoja merkittävästi pitkällä aikavälillä. Tämä tavoite sitoo tielaitosta ja tiepiirejä.

Ensisijaisesti tavoitetta toteutetaan ehkäisemällä ympäristöhaittoja ennakolta. Toissijaisesti lievennetään ja torjutaan syntyneitä haittoja.

Uudenmaan tiepiiri tukee omassa toiminnassaan kestävän alue- ja yhdyskuntarakenteen syntymistä. Uusien teiden suunnittelussa haetaan uusia ratkaisuja entistä aktiivisemmalla yhteistyöllä kuntien ja muiden liikennemuotojen kanssa. Uusia teitä rakennettaessa ja vanhoja parannettaessa erityistä huomiota kiinnitetään teiden sovittamiseen luontoon, maisemaan ja kulttuuriympäristöön sekä tiemaiseman ja -miljöön parantamiseen ottaen huomioon sekä tienkäyttäjän että muiden näkökulmat. Vaihtoehtoja henkilöauton käytölle edistetään parantamalla julkisen ja kevyen liikenteen toimintaedellytyksiä.

Uudenmaan tiepiiri minimoi tuotteidensa ja menetelmiensä ympäristövaikutukset niiden koko elinkaari huomioon ottaen. Materiaaleja käytetään tarkoituksenmukaisesti ja kierrättäen.

Tiepiiri seuraa systemaattisesti oman toimintansa vaikutuksia ympäristöön ja maisemaan ja tiedottaa niistä avoimesti. Vuoropuhelua ja yhteistyötä kuntien, eri viranomaisten, muiden yhteistyötahojen sekä yleisön kanssa parannetaan ennakoluultomasti.

Ympäristöasioiden käsittelyä piirissä kehitetään siten, että toiminta on helposti sovitettavissa koko tielaitoksessa käyttöön otettavaan ympäristöjohtamis- ja ympäristöasioiden hallintajärjestelmään.

### 2.2 Organisaatio ja vastuut

Tielaitos on jakaantumassa *tiehallintoon* ja *tuotantoon*. Uudenmaan tiepiirin organisaatiouudistus, joka käsittää tämän toiminnallisen uusjaon, astuu voimaan 1.1.1996.

Tiehallinto vastaa tieliikenteen toimivuudesta osana liikennejärjestelmää ja luo tienkäyttäjille ja elinkeinoelämälle edellytyksiä kuljetuksiin yleisillä teillä sujuvasti turvallisesti ja ympäristöä kunnioittaen. Tiehallinnolla on aina viimekätinen vastuu ympäristöhoidosta sekä käyttämiensä palvelujen ympäristövaikutuksista.

Tuotannon ympäristövastuu perustuu lakeihin ja muihin säädöksiin sekä yleiseen sopimusvastuuseen, joka sisältää myös vastuun laadusta. Tuotannolla on myös ns. asiantuntijavastuu urakkasopimuksen velvoitteista. Lisäksi tuotanto on omalta osaltaan vastuussa käyttämiensä menetelmien ja tekniikan ympäristövaikutuksista.

Tavoitteena on, että jokainen tiepiirin työntekijä tuntee oman tehtäväkenttensä, yksikkönsä ja koko piirin ympäristövastuun. Henkilöstöä koulutetaan ja kannustetaan tämän päämäärän saavuttamiseksi.



### 3. Ympäristönhoidon osa-alueet

Tässä luvussa käydään läpi tiepiirin toiminnan osa-alueita ympäristönsuojelun kannalta. Kustakin kokonaisuudesta käydään läpi nykytila ja siihen mahdollisesti liittyvät ongelmat. Nykytila-analyysin ja sektorikohtaisten tavoitteiden perusteella esitetään toimenpiteet tavoitteisiin pääsemiseksi.

Uudenmaan yleisten teiden ympäristön tilaa on tässä ohjelmassa käsitelty ensisijaisesti piirin vuodesta 1993 lähtien teettämien *ympäristön tilaselvitysten* pohjalta. Lisäksi on käyty keskustelua tiepiirin ja tielaitoksen asiantuntijoiden sekä muiden viranomaisten kanssa.

#### Uudenmaan yleisten teiden ympäristön tilaselvitykset:

• Ilmanlaatu	(1994)
• Melu	(1994)
• Tiemaisema	(1994)
• Kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden alueiden tiemiljö	(1994)
• Asfalttiasemat, kivenmurskaamot, öljysora-asema (melu ja pöly)	(1995)
• Luonto	(1995)
• Tiemiljö taajamissa, maaseututaajamat, osa I	(1995)
• Tiemiljö taajamissa, maaseututaajamat, osa II	(1995)
• Tiemiljö kaupunkiseuduilla	(1996)

Edellä luetelluista tilaselvityksistä ovat käytössä olleet sarjan valmiit tai painossa olevat osat. Muista osa-alueista tiedot on kerätty muista selvityksistä ja tiepiirin asiantuntijoilta sekä muiden viranomaisten ja sidosryhmien edustajilta.

Tehtyjä tilaselvityksiä on mahdollista käyttää tehokkaammin hyväksi, esimerkiksi tiensuunnittelun ja ympäristövaikutusten arvioinnin lähtötietojen kokoamisessa. Muut viranomaiset voisivat myös hyötyä tästä mittavasta perustuksesta nykyistä paremmin omia selvityksiään ja ohjelmiaan tehdessään. Sama koskee luonnollisesti muiden tahojen tekemiä selvityksiä ja kokoamia tietoja, joita tiepiiri voisi omassa toiminnassaan hyödyntää.

#### Ympäristöohjelman osa-alueet

- Liikenteen hallinta
- Väylien suunnittelu ja maankäyttö
- Taajamat
- Tiemaisema
- Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat alueet
- Luonto
- Maa-ainesten ottoalueet
- Pohja- ja pintavedet
- Ilmanlaatu
- Melu
- Hankinnat ja jätehuolto
- Tienkäyttäjien jätehuolto
- Tietuotanto

Julkaisuja ei kannata automaattisesti lähettää kovin suurelle joukolle, mutta tiedottamista selvitysten ja suunnitelmien tekeillä olostä ja valmistumisesta voidaan lisätä. Tässä voidaan hyödyntää myös nopeasti kehittyviä sähköisen viestinnän mahdollisuuksia kuten sähköpostia ja tiepiirin omaa kotisivua internetissä. Tätä kautta voidaan tulevaisuudessa hoitaa vaivatta myös itse selvitysten jakelu.

Tällä hetkellä tiepiirin ja sen sidosryhmien edustajat tapaavat säännöllisesti pääkaupunkiseudun liikenneneuvottelukunnassa sekä Uudenmaan ympäristökeskuksen kokoamassa työyhteistyöryhmässä ja sen liikennepoliittisessa jaostossa.

Kontakteja voidaan kuitenkin vielä lisätä ja etenkin säännöllistää. Tämä koskee kaikkia tasoja ja parantaisi sekä lyhyen että pitkän tähtäimen suunnitelmien koordinoitua riittävän varhaisessa vaiheessa. Henkilökontaktit ovat tärkeitä yhteistyön lisäämisessä. Tapaamiset paikallisten ympäristöviranomaisten sekä tiepiirin suunnittelijoiden ja tiemestaripiirien päälliköiden kesken on syytä vakinaistaa. Niissä voidaan vuosittain käydä läpi osapuolten seuraavan vuoden toimintaa, koordinoita suunnitelmia ja sopia yhteistyöstä.



### 3.1 Liikenteen hallinta

#### 3.1.1 Yleistä

Liikenteen hallinnalla tarkoitetaan vaikuttamista liikennekäyttäytymiseen informaation, ohjauksen ja maksujen avulla. Sen keskeiset tavoitteet ovat liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden parantaminen sekä ympäristöhaittojen vähentäminen. Liikenteen hallinnan keinoin välitetään tietoa sekä ennen matkaa (matkan ajankohdan ja kulkumuodon valintaa varten) että sen aikana (reitin ja kulkumuodon valintaa varten). Informaation välittämiseen käytetään (liikennevalojen lisäksi) mm. muuttuvia opasteita, radiota, TV:tä, teksti-TV:tä ja lehtiä sekä tietoverkkoja. Millään viranomaisella ei tällä hetkellä ole kokonaisvastuuta liikenteen sujuvuudesta, mutta tiepiiri on ottamassa koordinoituvastuun asiassa.

Liikenteen hallinnalla on mahdollista saavuttaa hyötyjä myös ympäristön kannalta. Sujuvuuden parantaminen tarkoittaa nimenomaan olemassa olevan väylästä käytön (sen ajallisen ja paikallisen jakauman) optimointia. Tällöin kalliita ja vaikutuksiltaan voimakkaita väyläinvestointeja voidaan tarkistaa, lykätä tai jopa jättää toteuttamatta. Lisäksi tavoitteena on vähentää tarpeetonta liikennettä ja lisätä joukkoliikenteen osuutta. Myös nämä tavoitteet palvelevat infrastruktuurin lisätarpeen minimointia ja ympäristöhaittojen vähentämistä.

#### 3.1.2 Nykytila

Suomessa pääkaupunkiseutu on edelläkävijöitä liikenteen hallinnan kehittämisessä. Pääkaupunkiseudun pääväylien liikenteen hallinnasta tehdyn selvityksen mukaan Helsingin seudun päätieverkon liikenteen ohjaus- ja informaatiojärjestelmä on kuitenkin vasta kehityksessä. Käytössä on ollut lähinnä vain kiinteä viitoitus ja alueellisia liikennevalojärjestelmiä. Reaaliaikaista liikenneinformaation tarjontaa ollaan kuitenkin koko ajan lisäämässä. Järvenpään-Mäntsälän moottoriliikennetiellä on jo käytössä reitinopastusjärjestelmä. Liikenteen reaaliaikaista seurantarjestelmää ollaan kehittämässä.

Kesästä 1994 lähtien on ollut käynnissä Uudenmaan tiepiirin johtama pääkaupunkiseudun tieliikenteen hallintajärjestelmän kehittämisshanke MATHEUS (Management of Traffic in

Helsinki Urban Surroundings). Siinä selvitetään reaaliaikaisen liikenteenhallinnan tarpeita ja keinoja. Liikenteen hallintakeskuksen toiminta alkoi marraskuussa 1995 kelikeskuksen yhteydessä. Alueellinen liikenteen ohjaus eli liikennevalojen ohjaus ja muuttuvat opasteet (reitinohjaus, kelivaroitukset ja ruuhkavaroitukset) siirtyivät osaksi liikenteen hallintakeskusta.

Toukokuussa 1995 aloitettiin pääkaupunkiseudulla kuntien, tiepiirin, tielaitoksen, YTV ja VR:n liityntäpysäköintikokeilu. Säteittäisille pää- sekä kehäteille on sijoitettu muuttuvia opasteita, jotka kertovat junien ja metrojen seuraavat lähtöajat ja bussien vuorovälin. Kokeilun tarkoituksena on selvittää, voidaanko yksityisautoilijoita houkutella osaksi matkaa joukkoliikenteen käyttäjiksi. Mukana on viisi liityntäpysäköintialuetta, joilla on tarjolla yhteensä 950 pysäköintipaikkaa. Paikoista on kokeilun alussa ollut käytössä suunnilleen puolet, mutta osuus on ollut hienoisessa kasvussa.

Uudenmaan tiepiiri on yhdessä Espoon kaupungin, YTV:n, liikenneministeriön ja liikenneinsinöörien kanssa mukana kokeilussa, jossa Länsiväylän vilkkaalle liityntäpysäkeille suunnitellaan uudenlaista informaatiojärjestelmää. Opasteista selviävät kunkin linjan odotusajat ja mahdolliset reitti- ja aikataulumuutokset. Järjestelmässä hyödynnetään satelliittipaikannusjärjestelmää.

#### 3.1.3 Toimenpiteet

- Yhteisprojekteja alueen kuntien, YTV:n ja VR:n kanssa laajennetaan ja vakinaistetaan. Niiden yhteensovittaminen ja koordinointi hoidetaan tiepiirin liikenteen hallintakeskuksessa.
- Pääkaupunkiseudun liikenteen monitorointijärjestelmää kehitetään vuonna 1996 ensin pilottikohteissa ja myöhemmin laajentaen.
- Tienkäyttäjien informaatiota lisätään.
- Väyläohjausjärjestelmää laajennetaan.

Kuva 2  
*Liityntäpysäköintialueelle ohjaava  
muuttuva opaste Turunväylällä.*





SEURAAVAT LÄHDÖT  
FÖLJANDE AVGÅNGAR

9:14

9:38



VUOROVÄLI  
TURINTERVALL

4 min



## 3.2 Tiensuunnittelu ja maankäyttö

### 3.2.1 Nykytila ja ongelmat

Tiensuunnittelu ja maankäytön suunnittelu ovat läheisessä yhteydessä toisiinsa ja vaativat suunnittelijoiden yhteistyötä onnistuakseen. Yhteistyön tärkeimmät muodot ovat tiensuunnittelun hankeryhmytyöskentely ja erilaisten suunnitelmien ja lupien lausuntokäsittely.

Seuraavassa on käsitelty tiensuunnittelun eri vaiheita pyrkien samaistamaan ne maankäytön suunnittelun eri tasoihin. Samalla on käsitelty yhteistyön ja vuorovaikutuksen muotoja sekä ympäristövaikutusten arviointia.

Uudenmaan aluerakenteen erikoispiirre on pääkaupunkiseutu. Sen liikenteen ja maankäytön yhteensovittamista koordinoi Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (YTV). Alueelle on hyväksytty kokonaisvaltainen liikennejärjestelmäsuunnitelma, jossa on esitetty myös maankäytön pitkän tähtäimen kehittämislinjoja (ks. luku 4).

Seututasolla maankäytön suunnittelusta vastaavat Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan liitot. Periaatteessa maankäytön ja liikenteen suunnittelun yhteenkytkentä tapahtuu seututasolla kokonaista kuntaa tai laajempaa aluetta koskevilla *alueellisissa tieverkko selvityksissä* ja pitkiä tiejaksoja koskevilla *tarveselvityksissä*, joissa tiepiiri on tiiviissä yhteistyössä kuntien ja liittojen kanssa. Näihin päiviin saakka ongelmana on ollut se, että strategisella (yksittäisiä hankkeita edeltävällä) tasolla tapahtuva suunnittelu ja suunnitelmien vaikutusten arviointi toteutetaan muodollisesta yhteistyöstä huolimatta liian erillisinä.

*Yleissuunnitelma* kytkeytyy kiinteimmin kunnan yleis- ja osayleiskaavatasoiseen maankäytön suunnitteluun. Yleiskaavatasolla tehdään myös tieverkko- ja tarveselvityksiä.

Uudenmaan tiepiiri on viime vuosikymmenen lopulta lähtien harjoittanut yleissuunnittelmissaan erittäin laajaa ja aktiivista sidosryhmytyöskentelyä. Vuodesta 1992 alkaen sovellettiin senaikaista luonnosta laista ympäristövaikutusten arviointimenettelystä useissa hankkeissa (esim. valtatie 1 Lahnajärvi-Karnainen ja vt 7 Koskenkylä-Loviisa).

Yleissuunnitelmaan liittyvä lakisääteinen ympäristövaikutusten arviointi (YVA) alkoi syksyllä 1994 heti lain astuttua voimaan. Näistä hankkeista on vireillä kantatie 45 Ruotsinkylä-Nummi (Hyrylän läntinen tieratkaisu), Kehä IV sekä Kehä III parantaminen välillä Vantaankoski-Tikkurila. Osa hankkeista on alistettu arviointimenettelyyn harkinnanvaraisina tai siirtymäsäädösten puitteissa taikka menettely käydään läpi tiesuunnitelmavaiheessa. Omassa erityisasemassaan ovat useita hankkeita yhdistävät arvioinnit, kuten vt 1 välillä Lohja-Salo.

Kaikissa yleissuunnitteluhankkeissa on tehty ympäristövaikutusselvitys, jonka laajuus ja vuorovaikutuksen aste on joskus lähennellyt YVAA (esim. seututie Nurmijärvi-Järvenpää).

Yleiskaavoituksessa on ongelmana tiepiirin toiminnan kannalta monesti ollut se, että tiepiiriin ei välttämättä olla yhteydessä kaavoituksen alkaessa. Tiepiirin näkemys asioista saattaa tulla esille vasta lausuntovaiheessa.

*Tiesuunnitelmavaiheessa* suunnittelu tarkentuu asema- ja rakennuskaavatasolle. Tämä kaavoitusvaihe on erityisen tärkeä taajamateiden suunnittelun kannalta. Yhteistyö kaavoittajan ja tiensuunnittelijan välillä on vaihdellut vähäisestä hyvinkin tiiviiseen.

Tiepiiri on liittänyt moniin tiesuunnitelmiin ympäristövaikutusselvityksen, joka painottuu vaihtoehtoisten tielinjausten vertailun asemesta haittojen lieventämisen suunnitteluun. Tällaisia ovat olleet esimerkiksi kt 53 Virkkala-Muijala, kt 51 Kivenlahti-Kirkkonummi ja vt 4 Mäntsälä P-Hämeen läänin raja.

Haja-asutusalueilla tapahtuva rakentaminen perustuu pitkälti poikkeuslupiin. Tämä rakentaminen saattaa olla varsin hallitsematonta eikä se useinkaan tue yhtenäisen yhdyskuntarakenteen syntymistä. Monesti syntyy myös meluongelmia, jos poikkeuslupia myönnetään liian lähelle vilkasliikenteisiä teitä.

### 3.2.2 Tavoitteet

*Liikennejärjestelmäsuunnittelussa* tiepiiri on aktiivinen, alueensa ja oman sektorinsa paras osaja. Tiepiiri kantaa osavastuunsa valtakunnan ja erityisesti pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmän suunnittelussa.



*Pääkaupunkiseudun tieverkosto* on erityisalue, jossa tiepiirin osaaminen keskittyy kehäväylien ja säteittäisten ulosmenoväylien sekä maankäytön vuorovaikutussuhteiden syvälliseen tuntemukseen.

*Tieverkkosuunnittelussa ja tarveselvityksissä* yhteistyö Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan liittojen ja kuntien kanssa on kaikkia osapuolia hyödyttävää ja oikea-aikaista. Laajoihin tieverkkosuunnitelmiin kuuluu aina strateginen (yksittäisten hankkeiden tasoa edeltävä) ympäristövaikutusten arviointi.

*Tarveselvityksissä* yhteistyö maakunnallisten liittojen ja kuntien kanssa on kaikkia osapuolia hyödyttävää ja oikea-aikaista. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarve harkitaan aina erikseen jo tässä vaiheessa.

*Yleissuunnittelussa* maankäyttöä, ympäristöä, liikennettä ja väyliä yhteensovittava suunnittelu, vuorovaikutus sekä vaikutusten arviointi on kattavinta. Lakisääteinen ympäristövaikutusten arviointimenettely on osa yleissuunnittelua.

*Tiesuunnitteluvaiheessa* työ tarkentuu asema- ja rakennuskaavatasolle. Erityisesti taajamissa tiensuunnittelija ja kaavoittaja ovat tiiviissä yhteistyössä.

### 3.2.3 Toimenpiteet

- *Liikennejärjestelmä- ja tieverkkosuunnittelussa* tehostetaan yhteistyötä Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan liittojen sekä kansalaisjärjestöjen kanssa. Sovelletaan strategista vaikutusarviointia.
- *Tarveselvitysten* vuoropuhelu tapahtuu pääasiassa sidosryhmätasolla mutta kansalaisille tiedotetaan ja palaute otetaan vastaan järjestelmällisesti. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kytkemistä tarveselvitykseen harkitaan, mikäli tärkeimmät ympäristöön vaikuttavat ratkaisut tehdään jo tarveselvityksen perusteella.
- *Yleissuunnittelussa* tehostetaan yhteistyötä erityisesti suunnittelualueen kuntien ja Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan liittojen kanssa.
- Tiepiirin esisuunnittelijoiden maankäyttö- ja ympäristöasiantuntemusta lisätään.
- Tiepiiri poikkeuslupa- ja kaavalausunnoissa puolletaan yhdyskuntarakennetta eheyttäviä ratkaisuja ja pyritään ehkäisemään meluongelmat ennakolta. Lisätään yhteistyötä kaavoittajan kanssa valmisteluvaiheessa.



Kuva 3 Vihdin kirkonkylä.



### 3.3 Tiet taajamissa

#### 3.3.1 Nykytila ja ongelmat

Keskisuuret ja kaupunkien kasvualueella sijaitsevat taajamat ovat hyvin eriluonteisia. Yhteistä niille on kuitenkin viime vuosina tapahtunut voimakas kasvu ja niiden sijainnista pääkaupunkiseudun vaikutusalueella johtuvat rakentamispaineet. Pienissä taajamissa kylän pääväylä on sekä läpiajoreitti että pääliikennekatu. Kun taajama kasvaa, syntyy liikenteellisiä ja taajamakuuvallisia ongelmia. Tiet ovat ilmeeltään raskaita ja taajaman toimintoja jakavia. Toisissa taajamissa liikekeskus sijoittuu kaavatien varteen ja läpiajo ohjataan sen sivuitse yleistä tietä pitkin. Taajamien liikenneturvallisuus vaihtelee kohtalaisen ja huonon välillä (ks. tarkemmin *Uudenmaan tiepiirin ympäristön tilan selvitys, Maaseututaajamat, osa I*).

Kirkonkylä ja kyläkeskuksia tutkittiin yhteensä 22 kappaletta (*Uudenmaan tiepiirin ympäristön tilan selvitys, Maaseututaajamat, osa II*). Ne sijaitsevat läänin länsi- ja itäosissa. Yhteisenä piirteenä taajamille on tasainen, melko hidas muutos ja kasvu. Valtaosa maaseututaajamista on kirkonkylä ja toiminnallisesti samalla kuntakeskuksia, osa liikenneväylien varteen myöhemmin kasvaneita. Useimmat ovat kasvaneet rauhallisesti ja säilyttäneet paikoitellen perinteistä ilmettä, vanhaa rakennuskantaa ja raittimaisuutta. Monesti kirkonseutu tai ruukki on edelleen taajaman tiemaisemien solmukohta ja tilakeskukset ja viljelymaisemat yhä leimaa-antavia. Liikenneturvallisuus- ja taajamakuvaongelmat riippuvat lähinnä siitä, mikä on taajaman ja sen kautta kulkevan pääliikenneväylän suhde.

#### 3.3.2 Tavoitteet

Taajamien liikenneratkaisuja kehitetään nojautuen taajaman yksilöllisiin erityispiirteisiin, edetään pienin askelin ja pieniä osa-alueita parantamalla muutoksen vaikutuksia jatkuvasti seuraten. Avainasemassa ovat asukkaat ja tien käyttäjät joiden arvostuksia suunnittelijoiden tulee kunnioittaa. Kuntien, tontinomistajien ja liikkeenharjoittajien näkemykset otetaan huo-



mioon. Taajamissa tuetaan kevyen ja joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä. Kokonaisvaltainen maankäytön suunnittelu on avainasemassa turvallisen taajamamiljöön luomisessa.

#### 3.3.3 Toimenpiteet

- Siellä missä toteutettuja ratkaisuja on vaikea parantaa pienin toimenpitein, tiemiljöötä kehitetään liittymäalueita parantamalla ja saneeramalla keskustajakson tietä ja tonttialueita vähitellen. Kaavoituksen avulla voidaan tiivistää kortteleita ja tiealuetta. Alla on esitetty lähitulevaisuudessa toteutettavat kehittämistoimet ja niiden alustava kustannusarvio.





Kuva 4

Tien kyläraittimainen linjaus on säilynyt hyvin, mutta tasaus on ajan myötä noussut. Kevyt liikenne ja pysäköinti ovat jäsentymättömiä. Katutilan suhde sitä rajaaviin rakennuksiin nähden on hyvä ja vihreä ilme säilynyt (Lapinjärvi).

- |  |             |
|--|-------------|
| A Laajat parantamiskohde-ehdotukset                    | 2,0–2,2 Mmk |
| B Pienet parantamiskohde-ehdotukset                    | 0,6–0,7 Mmk |
| C Ympäristöä/tiemiljöötä parantavat toimenpiteet       | 3,4 Mmk     |
| D Jatkosuunnittelua edellyttävät toimenpide-ehdotukset | 3,2–3,7 Mmk |
- Parannetaan ohikulkuteiden liittymien liikenneturvallisuutta.
  - Parannetaan kevyen liikenteen väylästä ja rajoitetaan ajonopeuksia niissä taajamissa, joissa pääraitti on läpiajokäytössä.
  - Vähennetään ydinkeskustaa sivuavien läpiajoreittien aiheuttamaa estevaikutusta.



### 3.4 Tiemaisema

#### 3.4.1 Nykytila ja ongelmat

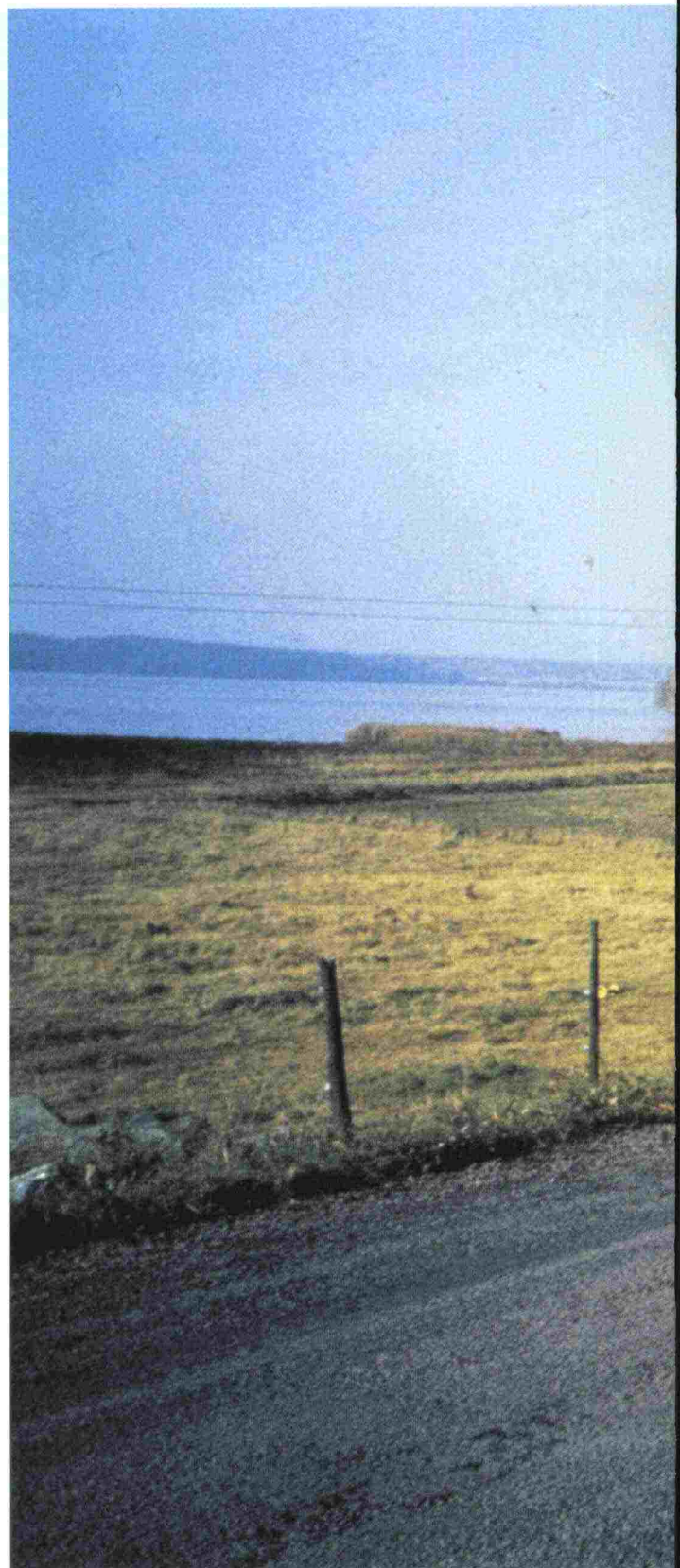
Uudenmaan yleisten teiden ympäristön tila, *Tiemaisema* -selvityksessä on tarkasteltu yleisen tieverkon suhdetta maisemarakenteeseen, kartoitettu maisemallisesti arvokkaat tiejaksot ja esitetty niiden maisemanhoidon periaatteet sekä etsitty tiemaiseman ongelmia ja niiden parantamistimenpiteitä. Näkökulma on ensisijaisesti tienkäyttäjän, mutta tien ja sen ympäristön muodostamaa maisemakokonaisuutta sekä tiemaisemaa on tarkasteltu myös tien ulkopuolelta tielle päin.

Tarkasteltavia yleisiä tiejaksoja oli 35 kappaletta, joiden lisäksi tutkittiin seitsemän valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen ja kolmen perinnemaisema-alueen ja tiestön suhdetta. Tiestön maisemalliset arvo liittyvät uusmaalaiseen kulttuurimaisemaan: kauniisiin viljelylaaksoihin ja komeisiin kallioharjanteisiin. Tiemaisema on pääosin vaihteleva ja elämyksellinen. Kaartelevat linjaukset luovat paikoin kauniita, dynaamisia näkymiä tien suunnassa ja sopivat uusmaalaisen maiseman rytmiin.

Merkittävimmät ongelmat ovat tiemaiseman yksitoikkoisuus, tien suuntauksen ja maiseman suuntautuneisuuden välinen ristiriita, pengerrykset ja leikkaukset, tien väärä tasaus ja irrallisuus ympäröivästä maisemasta, näkymät tieltä, tielle ja tien suunnassa, huono tienvarsikasvillisuuden yleisilme, vesistönäkymät tai niiden puute, levähdysalueet, tien ympäristön rakenteet ja kevyen liikenteen väylät.

*Levähdysalueista* on laadittu maisemanhoidon ohjeet, joita ei ole voitu täysin noudattaa. Joillakin alueilla hoitamattomuus ei haittaa, ja alueesta on tullut osa ympäröivää luontoa. Toisilla alueilla hoitamattomuus näkyy esim. muuhun ympäristöön sopimattomina istutuksina. Alhaisen hoitotason alueilla varustusta on jouduttu vähentämään. Jotkut levähdysalueista toimivat viihtyisinä näinkin, osa ei ole kestänyt varustusten vähentämistä vaan alue on roskaantunut.

Kuva 5  
Avoin maisematila Mallusjärven ympäristössä. Kuva Eeva Aarrevaara.









Palvelualueilla, joilla tiepiiri on sopinut yhteistyöstä levähdysalueen ylläpidossa huoltamon kanssa, maisemallinen ilme on suunniteltu korkeatasoiseksi. Suunniteltuun hoitotasoon ei kaikkialla yllätä, mikä ilmenee esimerkiksi tarpeena vaihtaa istutuksia helppohoitaisempiin. Levähdysalueilla, joilla on tehty maiseman nykytilaan perustuvaa ympäristörakentamista, hoidettu alue on sulautunut luonnonympäristöön.

Esimerkkinä tien maisemallista arvoa ja toiminnallista luokkaa korostavasta *tievalaistuksesta* on pääkaupunkiseudulla Lahdenväylä. Muualla valaistus on yleensä tavanomainen eikä aina selkeästi tue optista ohjausta. Yhdyskuntien kohdalla erkanevien väylien valaistuksen optinen ohjaus ei ole paras mahdollinen ja liittymissä on liikaa visuaalista hälyä.

Tievarsipalveluiden *opastus* on varsin selkeä. Saman opasteen takaa löytyy kuitenkin erilaisia palveluita. WC-palveluihin opastaminen puuttuu. Kuntaopasteet ovat levähdysalueilla paikoin sekä esteettisesti että toiminnallisesti heikkolaatuisia.

### 3.4.2 Tavoitteet

Yleisillä teillä ei ole ongelmallisia tiejaksoja ja valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden olemassaoleva ja tuleva tiestö kunnioittaa alueen maiseman arvoja. Teiden suunnittelussa korostetaan ja hyödynnetään ympäröivän maiseman erityispiirteitä ja rakennetta. Tavoitteena on myös tehdä tien suuntauksesta mielenkiintoinen niin, että tiellä liikkuja saa kuvan maiseman ominaispiirteistä ja tielle muodostuu miellyttävä rytmi.

Tieympäristön hoidossa korostetaan tien sijaintia maisematilassa, tien lähimaisemaa ja riittävän varustelun merkitystä sekä tienkäyttäjän että tietä sen ulkopuolelta tarkkailevan näkökulkamista.

Levähdysalueilla tavoitteena on maiseman, kunnossapidon, hoitotason ja varustuksen välisen tasapainon saavuttaminen.

Valaistus on oikeassa suhteessa yhdyskuntarakenteeseen ja optinen ohjaus toimii hyvin erityisesti liittymien kohdalla.

Levähdysalueohjeen perusselvitystä tehtäessä on havaittu tarve opastaa huoltamoita nimeltä ja lisätä niiden ennako-opastusta sekä selkiinnytää WC-opastusta.

### 3.4.3 Toimenpiteet

- Tiemaiseman hoitoa parannetaan maisemallisesti ongelmallisilla tieosuuksilla.
- Uusien tieyhteyksien suunnittelussa otetaan tiemaisema huomioon entistä suuremmalla painoarvolla. Suunnittelussa ollaan aina yhteistyössä alueelliseen ympäristökeskuksen ja/tai maakuntamuseon kanssa.
- Tiepiiri ottaa erityisen huolenpidon kohteeksi sellaisia tiealueella sijaitsevia kohteita, jotka muuten taantuisivat tai rappeutuisivat (esim. puukujanteet).
- Tieympäristön hoidon ja kunnossapidon urakkasopimuksissa otetaan huomioon tiemaiseman hoidolle asetetut tavoitteet.
- Ongelmallisilla levähdysalueilla yrittäjän huoltovelvoitteesta on sovittava ja toimivuutta on valvottava.
- Luonnonympäristönä olevien virkistysalueiden hoidossa on tarkistettava kuntien mahdollisuus osallistua hoitoon.
- Tiepiiri osallistuu levähdysalueita koskevan ohjeen laadintaan vuonna 1996.
- Tievalaistus inventoidaan, laaditaan valaistussuunnitelmat ja tehdään tarvittavat saneeraukset.

Kuva 6  
Pimeällä itse liikenteen osuus  
tiemaisemassa korostuu.  
Kuvassa Turunväylää.  
Kuva Pentti M. Valmunen.







### 3.5 Kulttuurihistoriallisten alueiden tiemiljö

#### 3.5.1 Nykytila ja ongelmat

Uudenmaan kulttuurimaiseman runko on vanha tiestö. Keskiajalta ovat Suuri Rantatie ja mahdollisesti Meritie (Hämeenlinna–Luoma). Muita historiallisia teitä ovat Hämeentie, Vanha Porvoontie, Porkkalan Postitie ja Vanha Hankoniementie. Valtakunnallisesti merkittävistä 283 kulttuuriympäristöstä tai -kohteesta 207 on tienvarsikohteita. Näistä 20 sijaitsee valtatie, 12 kantatien, 119 seututien ja 43 paikallistien varrella. Historiallisten teiden tuntumassa sijaitsevat useimmat kartanot ja suurtilojen päärakennukset, ruukinkartanot ja keskiaikaiset kivikirkot. Tienvarsikohteisiin sisältyy 16 kulttuurihistoriallisesti merkittävää saha-, mylly-, voimala- ja ruukkimiljöötä. Uudellamaalla on neljä museosiltaa, Kirkkonummen Värnäs, Nurmijärven Myllysilta, Espoon kartanon silta ja Tönnön silta Orimattilassa sekä Fagervikin ja Tuusulan Rantatien museotiet.

Kulttuurihistoriallisten alueiden tiemiljöössä ovat viljelymaiseman ohella luonteenomaisia maaston muotoja seurailevat pikkutiet, lehtipuukujat, kivi-, puu- ja pensasaidat, peltoaukeiden yksittäispuut sekä pienet peltosaarekkeet, joissa näkyvät laidunnuksen jäljet. Rakennettua ympäristöä luonnehtivat maatilojen talouspihat, vanhat kirkot hautausmaiden ja ruukkiyhdyksennat. Näkyvämpien elementtien lisäksi ajallista kerrostuneisuutta ilmentävät esihistorialliset asuin- ja hautapaikat. Näyttävimpiä niistä ovat pronssikautiset hautaröykkiöt korkeilla paikoilla rannikkoseutujen teiden varsilla.

Kulttuurimaisema on köyhtynyt elinkeino- ja yhdyskuntarakenteen sekä viljely- ja metsänhoitotapojen muuttumisen myötä. Tieverkoston muutoksilla on ollut tässä tärkeä osuus. Kulttuurimaisemia ja -miljöitä muodostuu ja häviää jatkuvasti, mutta viimeisen 50 vuoden aikaiset muutokset ovat olleet kulttuuriympäristön kannalta nopeita.

Tien tasauksen kohoaminen, kevyen liikenteen väylien rakentaminen kyläraittien varrelle ja muut alkuperäistä mittakaavaa muuttavat toimet ovat yleisimmät kulttuurimiljöön laatua heikentävät seikat alempiasteisella tieverkolla. Harmonia saattaa särkyä jo hyvin pienillä toi-

menpiteillä. Uudenmaan jokilaaksojen ylitykset ovat valta- ja kantateillä herkkiä.

#### 3.5.2 Tavoitteet

Tiet ja tievaraukset ovat sopusoinnussa kulttuurihistoriallisten miljöiden kanssa. Seutu- ja paikallisteiden varrelle jääviä lukuisia hyvin säilyneitä alueita hoidetaan ja ne säilytetään mahdollisimman alkuperäisessä asussaan.

#### 3.5.3 Toimenpiteet

- Jo suunniteltujen mutta toistaiseksi toteuttamattomien uusien väylien tarvetta harkitaan uudestaan. Tämä työ on käynnissä hankkeiden yhteydessä. Tievaraukset tarkistetaan siten, että ne ovat oikeassa suhteessa kulttuurihistoriallisesti arvokkaisiin miljöihin. Tiepiirissä on jo useiden vuosien ajan tiedostettu nykyisten teiden parantamissuunnitelmien tarkistamisen tarve. Vanhat ja jopa viime vuosina tehdyt tienparantamissuunnitelmat käydään läpi ja tarvittaessa etsitään uusia, joustavia ratkaisuja. *Tiemiljöön taajamissa* ja *Kulttuurihistoriallisten alueiden tiemiljöön* julkaisut muodostavat pohjan tälle työlle.
- Kevyen liikenteen väylien suunnittelussa korostetaan paikkaan räätälöityjä ratkaisuja.
- Miljööltään hyvin säilyneiden taajamien keskusaueiden uudistamisessa vältetään liiallista modernisointia. Kylien läpi kulkevia hiekkateitä ja hiekkapintaisia toreja säilytetään.

Kuva 7  
Fagervikin  
ruukkimiljöötä.







### 3.6 Luonto



Kuva 8 Tyypillistä rehevää itäuusmaalaista jokilaaksokasvillisuutta (Sipoonjoki).

#### 3.6.1 Nykytila ja ongelmat

Tienpito ja liikenne aiheuttavat selvästi havaittavia ja mitattavia vaikutuksia kasvillisuuteen ja eläimistöön sekä näiden muodostamiin ekologisiin kokonaisuuksiin. Liikenteen päästöjen vaikutukset tunnetaan paremmin kuin tiestön alue-ekologiset ja populaatiobiologiset vaikutukset.

Noin kolmasosa Uudenmaan arvokkaista luontokohteista on tiestön aiheuttamien suorien luontovaikutusten piirissä. Vain harvassa kohteessa luontovaikutukset ovat voimakkaita. Pitkällä aikavälillä syntyviä ja usein epäsuoria luontovaikutuksia on monin paikoin, mutta

tiedot näistä ovat puutteellisia tai vaikeasti tulkittavissa.

Eri *biotoopeista* haitalliset vaikutukset kohdistuvat voimakkaimmin harjuluontoon, vanhoihin metsiin, reheviin metsäisiin soihin, lintuvesiin ja -kosteikkoihin sekä pienvesiin. Vähäisimpiä vaikutukset ovat perinneympäristöihin ja karuihin soihin.

Tieliikenteen *päästöjen* aiheuttamat pitkäaikaiset luontovaikutukset ovat vähäisiä muiden päästölähteiden aiheuttamiin vaikutuksiin verrattuna.



Näkyvät vaikutukset keskittyvät vilkasliikenteisimpien valta- ja kantateiden lähistölle.

Liikenteen *melun* luontovaikutukset ovat huomattavia, mutta rajoittuvat suppealle alueelle vilkasliikenteisimpien teiden tuntumaan. Mikäli liikenne lisääntyy ja suojauksia ei tehdä, melutilanne huononee lähivuosina ja vuosikymmeninä. Meluntorjuntaa suunniteltaessa on muistettava, että myös meluntorjuntatoimet saattavat heikentää arvokkaiden luontoalueiden suojeluarvoa.

Tiestön laajoja luontoalueita *pirstova vaikutus* kohdistuu selvimmin suuriin metsämantereisiin ja tiettyihin nisäkkäisiin ja lintuihin (mm. liito-orava, koivuhiiri, metso).

Ekosysteemeistä ja biotoopeista herkimpiä tiestön *estevaikutukselle* ovat lehdot, vanhat metsät, korpisuot ja muut rehevät kosteikot. Vaikutukset erityisesti selkärangattomille ja pienille selkärangaisille ovat huomattavat. Koko läänin tasolla nykyiset ja suunnitellut moottoriväylät ja niiden rinnakkaistiet katkovat ekologiaa käyttäviä suurten ekologisten yksiköiden välillä. Haitat ovat suurimpia keskisellä Uudellamaalla.

*Liikennekuolemilla* on paikallista merkitystä mm. siilin, mäyrän ja kehrääjän kantoihin Uudellamaalla. Useimpien eläinten kantoihin liikennekuolemat eivät vaikuta.

Tiealue on suotuisa elinympäristö monille *harvinaistuneille ja uhanalaisille kasveille*. Tällaisia ovat mm. perinneympäristöissä luonteenomainen hirvenkello, rehevien soiden suoneidonvaippa, harjujen harjumasmalo ja emäksisten kallioiden ketokäenminttu.

Tiealueella on myös elinympäristöjä, joissa eräät *harvinaiset ja uhanalaiset hyönteiset* voivat menestyä. Tyypillisiä ovat keto- ja harjulajit ja väheville kukkaniityille luonteenomaiset päiväperholajit.

Tiestön rakentamiseen liittyvä *maa-aineksen otto* on vaikuttanut viime vuosikymmeninä erityisesti harjuluontoon, myöhemmin ottopaineet kohdistuvat kallioalueisiin. Vaikutukset ovat suurimpia Keski-Uudellamaalla.

Tiestön varaan rakentuvat *yhdyskunnat* ja runsas (suunnittelematon) poikkeusluparakentaminen aiheuttavat voimakkaita luontovaikutuksia. Vaikutukset keskittyvät Helsingistä säteittäisesti haarautuvan päätieverkoston varrelle. Näitä tiestön välillisiä vaikutuksia ei käsitelty *Uudenmaan yleisten teiden luontovaikutukset* -selvityksessä.

### 3.6.2 Tavoitteet

Uusien väylien suunnittelussa ja rakentamisessa pyritään mahdollisimman pieniin haittoihin kasvistolle, eläimistölle ja niiden elinympäristölle. Nykyisen tiestön aiheuttamia haittoja vähennetään. Uhanalaisten kasvilajien ja biotooppien esiintymistä tien vierialueilla edistetään.

### 3.6.3 Toimenpiteet

- Uudet moottoriväylät varustetaan eläimille tarkoitetuilla alikuluilla erityisesti alueekologisesti merkittäviin maaston solmu-kohtiin. Tällaisia ovat käytävät samantyyppisten alueiden välillä, valtatie halkomat metsämantereet sekä arvokkaat luontokohdet, joita tiet halkovat.
- Tiepiiri ottaa aktiivisesti selville teiden vierialueiden uhanalaiset kasvilajit ja biotoopit ja hoitaa niitä. Tiepiiri tiedottaa tulevista parannushankkeista ympäristökeskukselle ja kuntien ympäristöviranomaisille. Urakkasopimuksissa sovitaan arkojen alueiden hoidosta ja kohteet merkitään yhteistyössä kuntien tai ympäristökeskuksen viranomaisten kanssa.
- Tienvierille kehitetään harvinaisille ja uhanalaisille lajeille sopivia elinympäristöjä ja hoitaa niitä pitkäjänteisesti ja järjestelmällisesti. Tärkeimpiä kehittämiskohteita ovat liittymät, laajat harjuleikkaukset, tiekäytävissä olevat pysyvävetiset ojat ja kosteikot sekä tienvarsikalliot.
- Arvokkaimpia lintuvesiä sivuavat moottoriväylät varustetaan meluesteillä ottaen mai-seman erityispiirteet huomioon.



### 3.7 Maa- ja kalliokiviaineksen ottotoiminta

#### 3.7.1 Nykytila ja ongelmat

Tiepiirissä toimii kiviainesryhmä, joka koordinoi maa-ainesten hankkimista, uudelleenkäyttöä ja sijoittamista eri hankkeiden välillä. Kiviainesryhmän tehtäviin kuuluvat myös maa-aineslain mukaiset luvat, ympäristölupamenettelylain mukaiset ympäristöluvat sekä lupien noudattamisen valvonta. Kiviainesryhmä huolehtii myös meluntorjuntalain 13 §:n mukaisista meluilmoituksista.

Käyttämästään maa- ja kiviaineksesta tiepiiri saa omilta ottoalueiltaan noin 60 % ja tielinjoilta noin 10 %. Lopun aineksen eli noin 30 % tiepiiri ostaa muilta toimittajilta. Osa tienrakennustöissä saatavista aineksista saadaan rakennuskohteen leikkausmaista ja purettavista rakenteista.

Uudenmaan tiepiirillä on voimassa maa-ainesten ottolupa 73 alueelle, joista 15 on maisemointivaiheessa. Osa tiepiirin hallussa olevista ottoalueista on sellaisia, joille ei ole myönnetty jatkolupia. Nämä alueet ovat joko oikeuskäsittelyssä tai maisemointivaiheessa.

Tiepiirin hallussa on myös pieniä alueita, joiden ottotoiminta on päättynyt paljon aikaisemmin kun maa-aineslaki astui voimaan 1982. Nämä alueet ovat suurimmalta osin maisemoituneet luontaisesti. Sen lisäksi tiepiirillä on myös ns. käyttöoikeus vanhoihin kylien tai tiehoitokuntien yhteisiin sorakuoppiin. Nämä alueet ovat osittain edelleen em. käytössä kotitarveottona tai vaihtoehtoisesti maisemoituneet luontaisesti.

Ennakolta tiedossa olevista ylijäämämassoista tehdään selvitys niiden jatkokäsittelystä ja tarvittaessa etsitään tiesuunnitelmaa laadittaessa sopivat läjitysalueet. Läjitysalueiden sijoituksessa otetaan huomioon mm. pohjavesiolosuhteet sekä etäisyydet rakennuskohteisiin, jolloin kuljetuskustannukset pienenevät ja liikenteen aiheuttamat päästöt ja haitat sekä ajoväylien likaantuminen vähenee. Läjitysalueista laaditaan suunnitelma, joka käsitellään kunnissa maa-aineslain mukaisesti.

Uudenmaan tiepiirillä on voimassa ympäristöluvat 13 murskaus- ja/tai asfalttiasemalle. Murskaus- ja asfalttiasemat sijaitsevat maa- ja kalliokiviaineksen ottoalueilla ja ne ovat urakoitsijoi-

den omistamia siirrettäviä laitoksia. Vähäisissä murskaustöissä käytetään yleensä liikkuvaa kivenmurskainta.

Tiepiirillä on oma kiinteä asfalttiasema Tuusulan Maantiekylässä, jolla on paras mahdollinen pölynpoistolaitteisto. Pölynsidonnassa ei käytetä pohjavedelle haitallisia aineita ja useimmilla ottoalueilla on päällystetyt työmaatiet.

Otto- sekä asfaltti- ja murskausasematoiminnassa noudatetaan lupaehtoja sekä *Asfalttiasemien ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelu 1994* -ohjetta (TIEL 2270006). Toiminnalle nimitään kussakin kohteessa vastuuhenkilö, joka huolehtii myös, että mahdollinen urakoitsija ja työmaiden henkilöstö ovat tietoisia lupaehtojen sekä valvoo lupaehtojen noudattamista. Mahdollisten vahinkojen tiedottamisesta ja toimenpiteistä on sovittu kuntien ympäristöviranomaisten kanssa.

Nykyisin käytössä olevat suola- ja suolahiekka-varastot eivät sijaitse maa-ainesten ottoalueilla, vaan yleensä tiemestaripiirin tukikohdissa niille erikseen tarkoitetuilla alueilla. Varastojen rakenteet ja kuivatusjärjestelmät ovat viranomaisten hyväksymät.

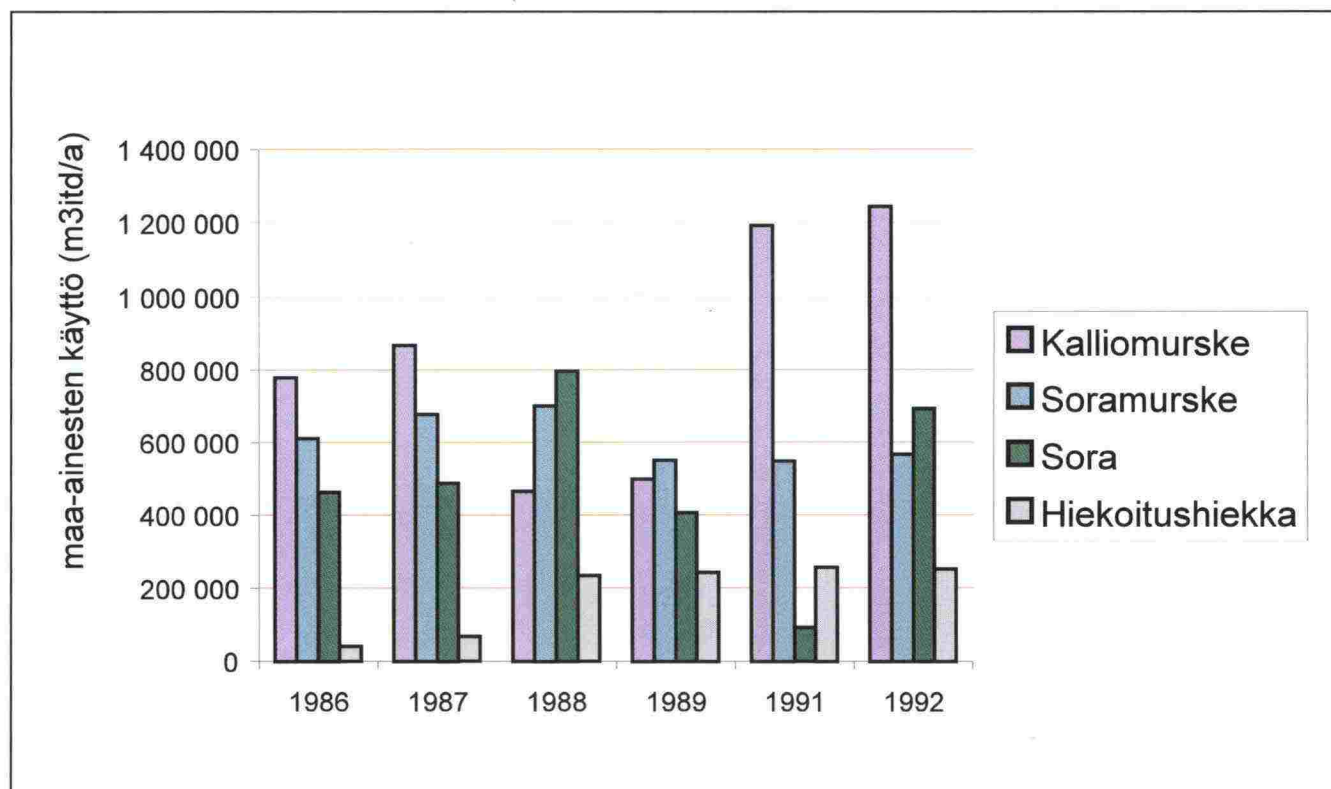
#### 3.7.2 Tavoitteet

Kehitetään maa-ainesten ottoa parantamalla koordinointia Uudenmaan läänin muiden intressiryhmien kanssa, keskittämällä ja tehostamalla ottotoimintaa sekä hyödyntämällä tielinjoilta saatavia aineksia.

Luonnosta otettavan aineksen määrä sekä jäte- ja ylijäämämateriaalien määrä minimoidaan käyttämällä korvaavia materiaaleja, purettavista rakenteista saatavaa ainesta tehokkaammin sekä edistämällä eloperäisen aineksen hyötykäyttöä ja kompostointia.

Lisätään aktiivisesti kierrätysmateriaalien käyttöä ja hyödynnetään uusinta tekniikkaa ja tutkimustietoa. Materiaaleille, joita ei voida käyttää hyödyksi, on riittävä määrä läjitysalueita. Läjitysalueet sijaitsevat luonnonympäristön kannalta hyväksyttävissä paikoissa.

Otto- ja läjitysalueiden jälkikäyttö on tarkoituksenmukaista. Tarpeettomista alueista luovutaan.



Kuva 9 Maa-ainesten ottoalueilta otetun luonnonmateriaalin kulutus, murskatun kiviaineksen kulutus ja päällystekiviaineksen kulutus vuosina 1986-92

Maa-ainesten ottotoiminta ja jatkojalostus ei aiheuta pohjaveden pilaantumista tai päästöjen, ilmanlaadun tai melun ohjearvojen ylittymistä.

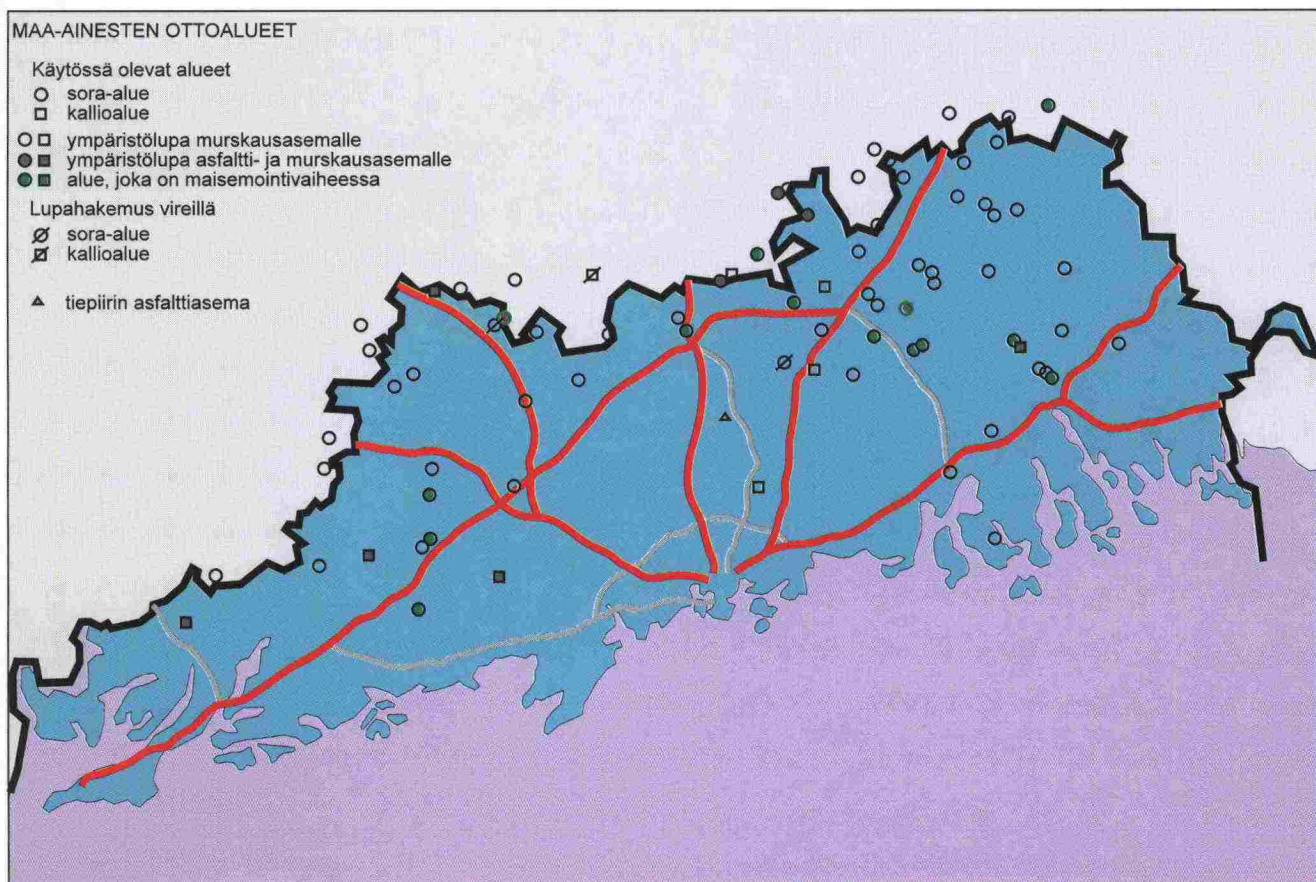
### 3.7.3 Toimenpiteet

- Tehostetaan maa-ainesten käyttäjien välistä koordinoitua ja perustetaan yhteistyöhankkeita.
- Keskitetään maa-ainesten hankinta suurille alueille.
- Pidetään yllä rekisteriä käytettävissä olevasta aineksesta ja sen käytöstä.
- Tarkistetaan uusien hankkeiden maa-aineksen tarpeet säännöllisin väliajoin.
- Lisätään maa-aineksen ottamista tielinjalta silloin, kun se ei ole ristiriidassa muiden pohjavesi- tai ympäristöintressien kanssa.
- Kehitetään vanhojen rakennekerrosmateriaalien käsittelyä siten, että vastaavaa ainesta ei tarvitse ottaa luonnosta. Osallistutaan

teollisuuden sivutuotteiden soveltuvuuden tutkimiseen, koerakentamiseen ja suunniteluohjeiden laatimiseen.

- Kehitetään heikkolaatuisten maa-ainesten käsittelyä siten, että läjitykseen ajettavien aineiden määrä olisi mahdollisimman pieni.
- Maa-ainesten ottotoimintaa ei suunnitella I ja II luokan pohjavesialueille. Ottotoiminta I ja II luokan pohjavesialueille lopetetaan vaiheittain ottotoiminnan edetessä.
- Murskaus- ja asfalttiasemia ei sijoiteta I ja II luokan pohjavesialueille sen jälkeen, kun ottotoiminta on päättynyt. Sijoitetaan laitteistot siten, että ne aiheuttavat mahdollisimman vähän visuaalista tai meluhaittaa. Pölyhaitat minimoidaan tehokkain pölynpoistolaitteistoin ja ajoteiden päällystämällä tai kastelulla.
- Seurataan maa-ainesten ottoalueiden ympäristö- ja maisemavaikutuksia ja tiedotetaan niistä tehokkaasti.



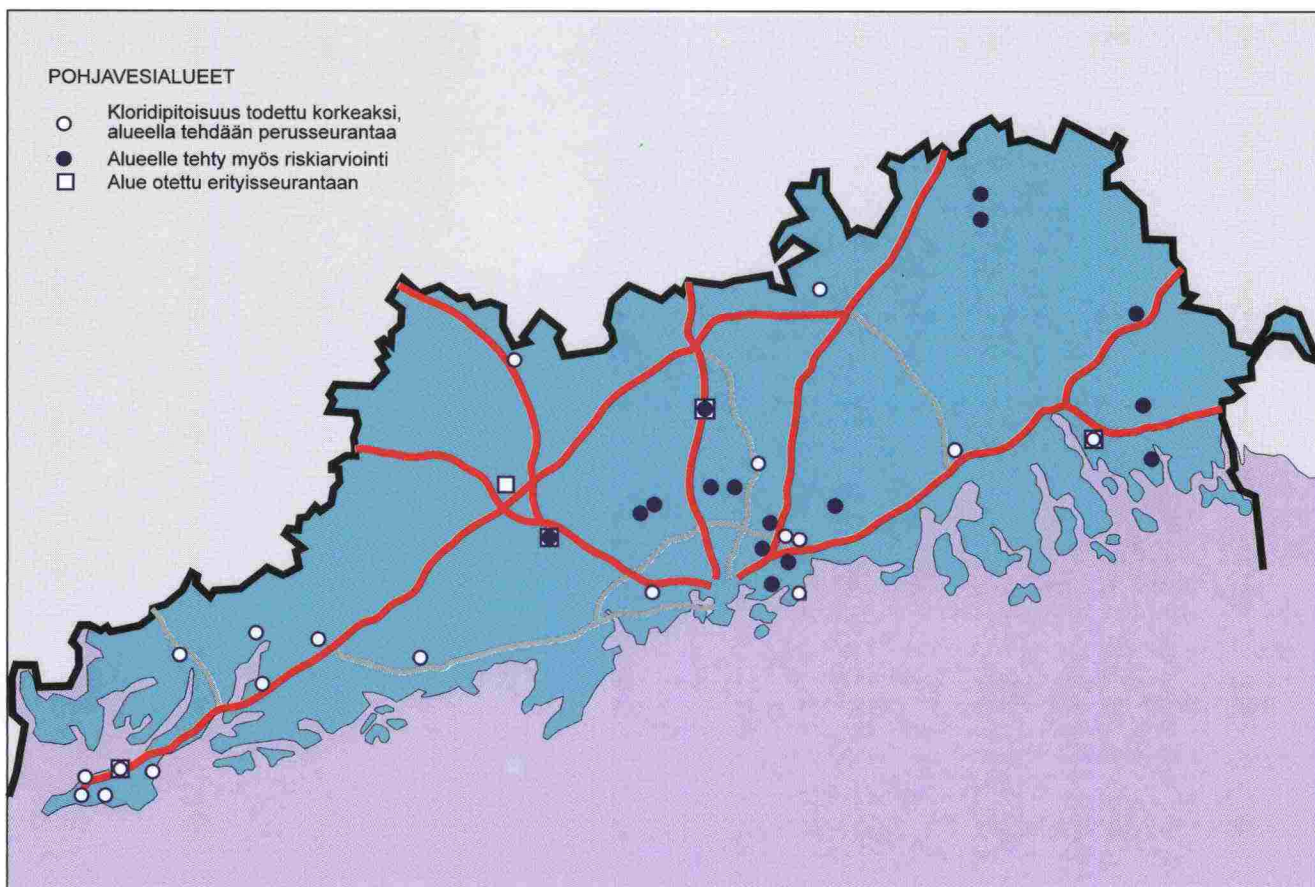
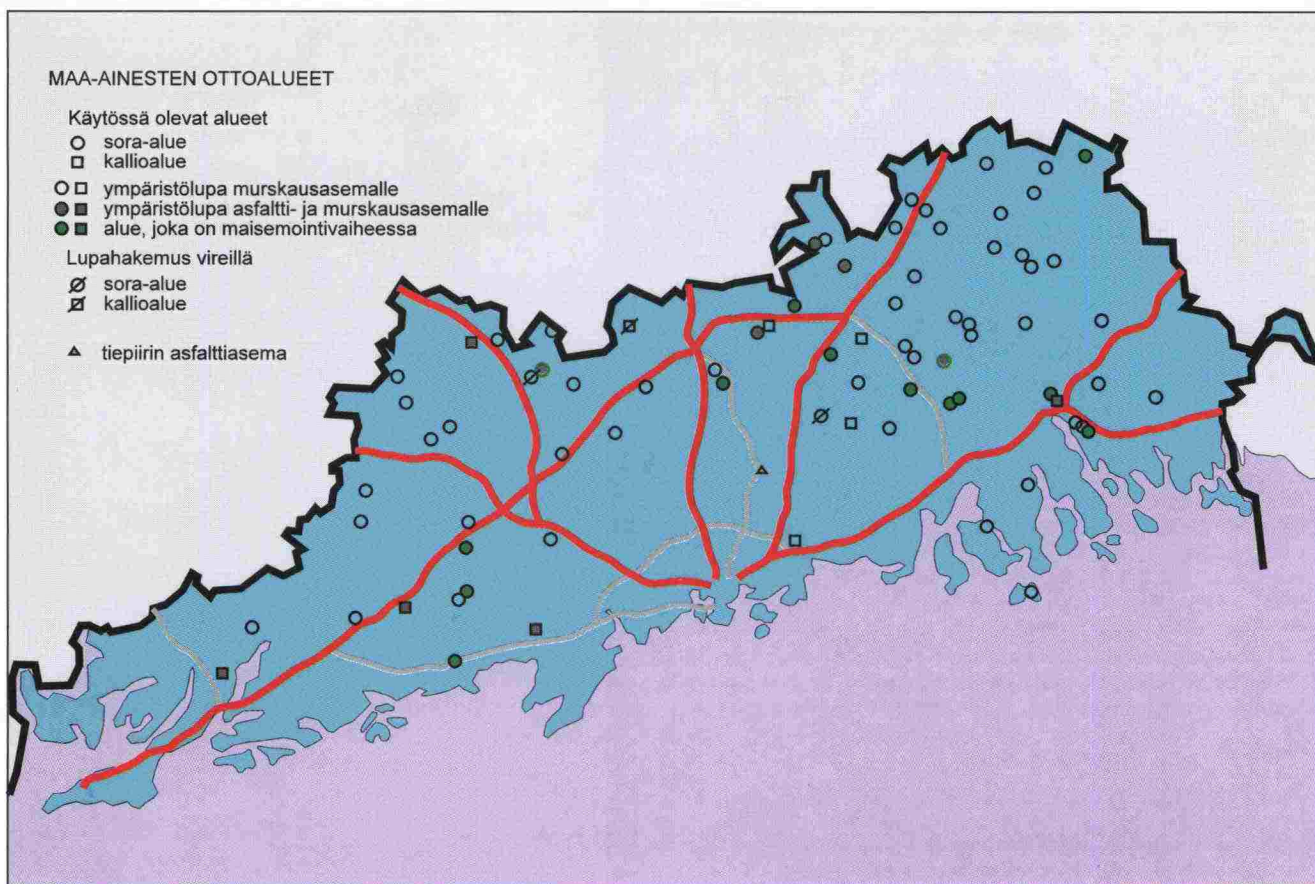


Kuva 10 Nykyiset maa-ainesten ottoalueet.

- Lisätään ympäristöviranomaisille suunnattavaa tiedottamista maa- ja kalliokiviaineksen ottotoiminnasta yleensä ja alueilla suoritetuista katselmuksista.
- Ottoalueiden alkuperäinen maannoskerros säilytetään ja se käytetään maisemoinnissa. Tielinjoilta saatavia eloperäisiä materiaaleja käytetään lisänä.
- Maisemoidaan maa-ainesten ottoalueet vaiheittain suunnitelmien mukaisesti heti, kun se on muun toiminnan puolesta mahdollista. Aikaisemmin käytöstä poistettujen ottoalueiden kunnostuksesta sovitaan erikseen kuntien ja maanomistajien kanssa.
- Osallistutaan maisemointitekniikan, pohjaveden suojele- ja tarkkailumenetelmien sekä alueiden jälkikäyttömahdollisuuksien kehittämiseen.

Kuva 11  
Maisemoitu soranottoalue.





Nämä kartat korvaavat kuva 10 ja kuva 12 aiemmat kartat.







### 3.8 Pohja- ja pintavedet

#### 3.8.1 Nykytila ja ongelmat

Vuodesta 1991 lähtien on laadittu selvityksiä ja ohjelmia yleisten teiden varsilla sijaitsevien pohjavesien kloridipitoisuuksista ja niiden seurannasta. Tienpidon ja tieliikenteen aiheuttamaa riskiä veden laadun heikkenemiselle on arvioitu laskennallisesti. Pohjavesisuojausten tarpeellisuutta ja sijaintia sekä rakentamiskustannuksia on myös arvioitu. Tarkastelu on rajoitettu vain niille alueille, joita jo käytetään yhdyskuntien vedenhankinnassa, koska näiltä alueilta on saatavissa käyttöön laboratoriotuloksia.

Selvityksissä on todettu 25 aluetta, joilla kloridipitoisuus ylittää ympäristöviranomaisten suositteleman kloridipitoisuuden selvitysrajan 25 mg/l. Näistä 14 aluetta on sellaisia, joilla kloridipitoisuuden taso on ollut kohoava ja tiesuolauksella arvioidaan olevan vaikutusta kloridipitoisuuden tasoon. Näille alueille on tehty riskikartoitus.

Selvitysten perusteella on laadittu *perusseuranta-ohjelma* kaikille Uudenmaan läänin pohjavesialueille, joita käytetään vedenhankintaan tavoitteena seurata pitkän aikavälin kehitystä.

*Erityisseurannan* tavoitteena on selvittää tiesuolan käyttäytymistä, kulkeutumista, viipymää ja mahdollista kerrostumista pohjavesiesiintymisissä. Vesilaitokset ottavat vesinäytteet neljästi vuodessa ja tiemestariپیirit kirjaavat tiedot vedenottamoiden valuma-alueilla käytetyistä suolamääristä viidellä pohjavesialueella. Näistä tiedoista kootaan kerran vuodessa yhteenvetoreportti.

Pohjavesisuojausten rakentamistarve nykyiselle tieverkolle on arvioitu 27 kilometriksi. Erittäin vaativaa suojausta tarvittaisiin kahdessa kohteessa, vaativaa suojausta kahdeksassa kohteessa ja perussuojausta yhdessätoista kohteessa. Suojausten rakentamiskustannuksiksi arvioitiin noin 20 Mmk.

Seurantaa varten on perustettu tiepiirin ja ympäristöviranomaisten yhteistyöryhmä, joka on kokoontunut pari kertaa vuodessa. Pohjavesiesiintymien veden laadun heikkeneminen on myös tiepiirin puolelta vakavasti otettava asia. Tehtyjen selvitysten mukaan tiepiirin on vähennettävä tiesuolan käyttöä aikaisemmasta

tasosta ja rakennettava suojauksia. Suolan käyttömääriä onkin pienennetty ja pohjavesisuojaus rakennettu.

Alueita on useita ja kaiken tiedon hallinta on työlästä. Tienpidon ja tieliikenteen lisäksi on runsaasti muitakin riskitekijöitä. Yhteistyötahoja on useita.

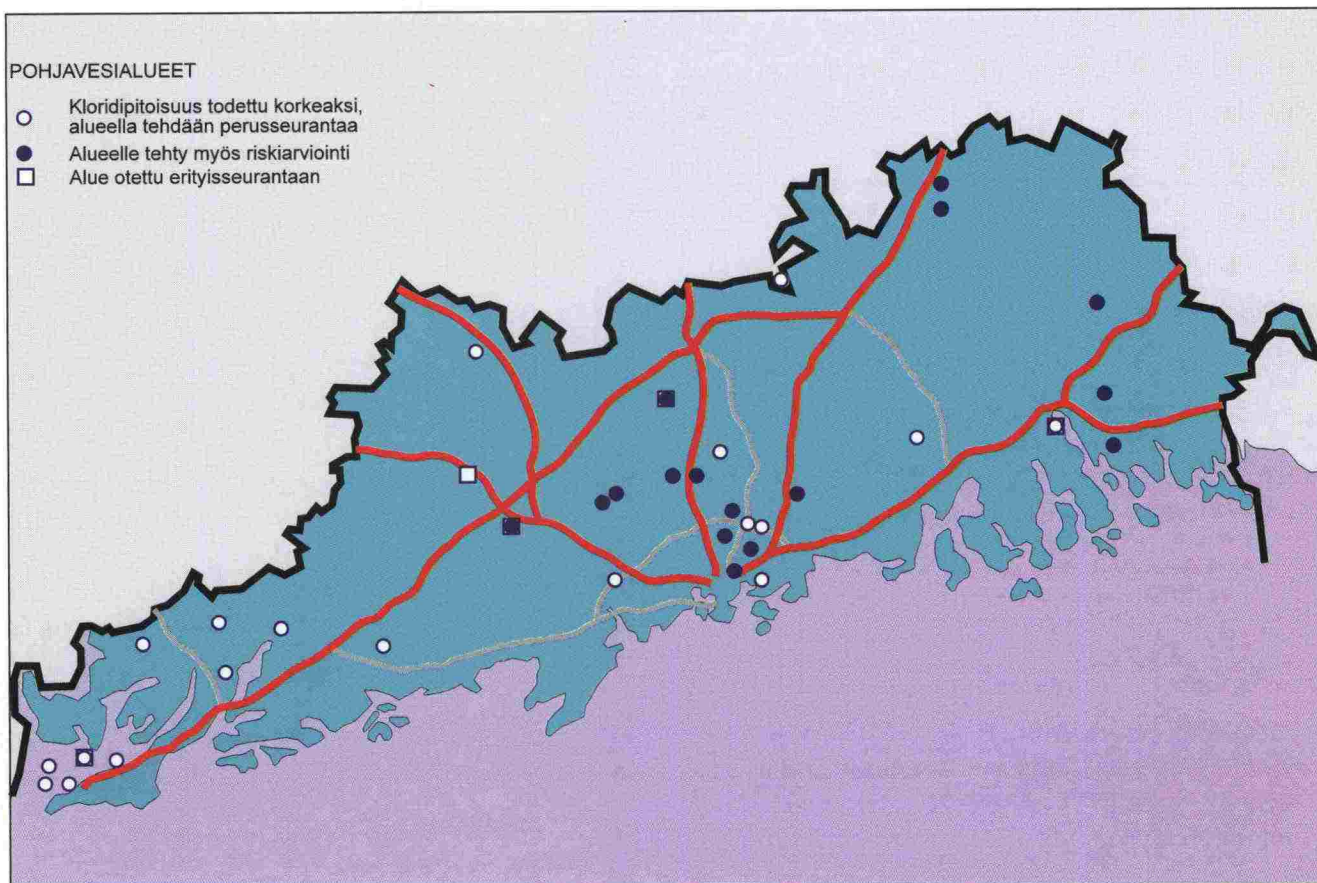
Tiealueelta maastoon valuvat vedet sisältävät monenlaisia epäpuhtauksia: kiintoainesta, biologista hapenkulutusta lisääviä epäpuhtauksia, ravinteita, raskasmetalleja, orgaanista ainesta, mikro-organismeja jne. Teiden ja niihin liittyvien rakenteiden kuivatusjärjestelyillä muutetaan luonnonolosuhteita. Joihinkin pienvesistöihin johdetaan pintavesiä pitkiltäkin alueilta, joilloin virtaama lisääntyy ja tulvahuiput voimistuvat. Pengertäminen vesistöön ja vedenalaiset kaivut voivat johtaa hetkelliseen samentumiseen.

Viime vuosien rakentamisprojekteista on vesistöön rajoittuvaa maanrakentamista ollut merkittävästi Länsiväylän työmaalla. Vedenalaisia kaivu-, ruoppaus- ja läjitystöitä tehtiin paljon ja niiden vaikutuksia seurattiin lupaehtojen mukaisesti. Haitallisia vaikutuksia ei todettu.

Maa-ainesten ottolupahakemuksiin ja asfalttiasemien ja kivenmurskaamojen ympäristölupahakemuksiin liitetään selvitys toiminnan vaikutuksista pohja- ja pintavesiin. Luvista edellytetään tarkkailtavaksi veden laatua lähiympäristön kaivoissa ja pohjavesiputkissa. Tarvittaessa rakennetaan erillinen käsittelyjärjestelmä pinta-veden selkiyttämistä ja poisjohtamista varten.

Yksityiskohtaista tietoa *vaarallisten aineiden kuljetuksista* yleisillä teillä ei ole saatavissa. Kuljetus- ja teollisuusyrityksillä ei ole velvollisuutta luovuttaa liiketaloudellista tietoa tiensuunnitteluun. Öljytuotteiden kuljetusreitit voidaan arvioida asutuksen ja teollisuuden sijoittumisen mukaan ja kuljetusliikelle tehtyjen otantatutkimusten tuloksia laajentamalla. Tällaisen tutkimuksen tarkkuustaso antaa mahdollisuuden tarkastella tuloksia vain pääteiden osalta ja lähinnä kuntajaolla.





Kuva 12 Selvityksissä tarkastellut pohjavesialueet, riskitarkasteluissa mukana olleet alueet ja seuranta-alueet.

Vaarallisia aineita kuljettavat ajoneuvot ovat osallisina liikenneonnettomuuksissa muutamia kertoja vuodessa. Luotettavaa tilastotietoa ei ole saatavissa. Vuodesta 1994 lähtien on poliisin liikenneonnettomuusraporttiin tehty merkintä, mikäli ajoneuvossa on ollut vaarallisen aineen kuljetusta osoittava kilpi. Kun tämä aineisto on laajempaa, voidaan tehdä myös tilastollisia tarkasteluja.

Myös kohdassa 3.13 Tietuotanto on käsitelty vaikutuksia vesiin

### 3.8.2 Tavoitteet

Tiepiiri tietää ympäristöviranomaisten tavoitteet vesihuollon järjestämisestä alueellisella tasolla sekä suojelutavoitteet. Yhteistyötä ympäristökeskuksen kanssa jatketaan tiiviisti. Kunnille tehdään selväksi tienpitäjän tavoite pohjavesien laadun säilyttämiseksi hyvänä. Vedenottajille korostetaan säännöllisen seurannan tärkeyttä ja esitetään, kuinka laajasti tuloksia käytetään.

Pohjaveden laatua ei heikennetä. Tiedetään, miten tiesuolaus vaikuttaa niillä pohjavesialueilla, joilla tiesuolausta jatketaan, mutta suojauksia ei ole perusteltua rakentaa. Osallistutaan pohjavesivaikutusten tutkimiseen.

Pohjavesialueiden kestävyys tiesuolan suhteen tunnetaan. Käytettävä liuossuolan määrä voidaan säätää laitekohtaisesti.

Pohjavesien suojauksessa otetaan huomioon toimenpiteiden vaikutukset tiemaisemaan ja kasvillisuuteen ja suunnitellaan toimenpiteet yhteistyössä maisema- ja vihersuunnittelijoiden kanssa.

Suunnittelussa otetaan huomioon vaarallisten aineiden kuljetusreitit. Suunnitellaan tarvittaessa pohjavesisuojauksia, tavallista korkeatasoisempia liittymäjärjestelyjä, tievalaistusta tai muita liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä.

Kunnossapitäjä tietää vaarallisten aineiden merkittävät kuljetusreitit ja pitää ne turvallisina käyttä.



### 3.8.3 Toimenpiteet

- Rakennetaan luiskasuojauksia niille tieosille, joilla ne ovat talvikunnossapidon kannalta välttämättömiä. Uusilla teillä rakennetaan luiskasuojaukset kaikille I luokan pohjavesialueille.
- Osalla pohjavesialueista joudutaan talvisuolausta käyttämään eikä luiskasuojauksen rakentaminen ole hyöty-kustannussuhteen kannalta perusteltua. Näillä alueilla selvitetään kloridipitoisuuden taso, sen kehityssuunta ja hydrogeologiset tekijät riittävän suurella tarkkuudella, jottei vaikutettaisi haitallisesti pohjaveden laatuun.
- Kehitetään kunnossapidossa ja rakentamisessa käytettävää kalustoa. Tienpitäjän työtapojen ja laitteiston tulee olla tasoltaan sellaista, että talviliukkaudentorjunnassa pystytään käyttämään ennakolta säädettyjä ainemääriä, tiedetään jälkikäteen kuinka paljon aineita on käytetty ja laitteiston toiminta on luotettavaa.
- Seurataan pohjaveden laatua niillä alueilla, joita käytetään yhdyskuntien vedenhankinnassa ja joilla sijaitsee vilkasliikenteisiä teitä. Talvihoidon tasoa muutetaan tarvittaessa seurantatulosten perusteella.
- Vanhoja teitä parannetaan tarvittaessa rakentamalla pohjavesisuojaus. Uusien teiden suojaukset suunnitellaan tie- tai ympäristösuunnittelun yhteydessä.
- Maa-ainesten ottopaikkojen valumavesiä ei johdeta arvokkaihin pienvesiin.
- Kuivatukset suunnitellaan siten, etteivät vedenjakajien paikat siirry.
- Selvitetään tiepiirin ja ympäristöviranomaisien käyttöön päätieverkolla ja pohjavesialueilla kuljetettavien vaarallisten aineiden reitit.
- Tiedotetaan suunnittelijoille, kunnossapitäjille ja pelastuslaitoksille vaarallisten aineiden kuljetusreiteistä.
- Parannetaan tarvittaessa liikenteen palvelutasoa ja liikenneturvallisuutta em. reittien varrella.



Kuva 13 Pohjavesisuojausta tehdään Tuusulantien työmaalla.







### 3.9 Ilmanlaatu



#### 3.9.1 Nykytila ja ongelmat

Uudenmaan osuus Suomen tieliikenteen päästöistä on 20–25 %. Tästä runsaat 50–60 % aiheutuu yleisten teiden liikenteestä—lukuunottamatta häkää ja hiilivetyjä, joilla osuus on n. 40 %. Pääkaupunkiseudun osuus Uudenmaan tieliikenteen päästöistä on runsaat puolet. Alla olevassa taulukossa on esitetty Uudenmaan yleisten teiden liikenteen päästöt vuoden 1993 tilanteessa.

*Taulukko II. Uudenmaan yleisten teiden liikenteen päästöt vuonna 1993.*

	Päästö, t	Osuus*
Hiilidioksidi	1 186 000	53 %
Hiilimonoksidi	28 800	37 %
Hiilivedyt	5 000	41 %
Typenoksidit	18 800	61 %
Hiukkaset	1 300	55 %
Rikkidioksidi	450	52 %

\*Osuus Uudenmaan tieliikenteen kokonaispäästöistä

*Kuva 14*

*Avoimessa maantieympäristössä ilman epäpuhtauspitoisuudet eivät yleensä lähesty annettuja ohjearvoja.*

Suurimmat päästöt ja pitoisuudet sijoittuvat pääkaupunkiseudun sisääntuloväylille ja kehäteille. Suurimmillaan yleisten teiden liikenteestä aiheutuvat laskennalliset häkä- ja typpidioksidipitoisuudet ovat luokkaa 50–70 % valtioneuvoston antamista ohjearvoista. Mikäli pitoisuusohjearvoja tiukennetaan tehdyn esityksen mukaisesti, typpidioksidin arvo ylittyy laskennallisesti valtiolla 4 välillä Kehä I–Korso, mutta häkäohjearvot pysyisivät sallituissa rajoissa.

Pääkaupunkiseudun ruuhkien vaikutuksesta tehdyn selvityksen mukaan ruuhkista aiheutuu vuosittain päästöjä riippuen n. 1,5–6,0 %:n ylimääräiset päästöt (laskettuna pääkaupunkiseudun kokonaispäästöluvuista). Selvityksessä ei käsitelty päästöistä aiheutuvia paikallisia pitoisuuksia, joihin ruuhkilla luonnollisesti on suurempi vaikutus.

Päästöjen kehitykseen vaikuttaa samanaikaisesti kaksi trendiä. Autokanta muuttuu useimpien päästöläjien suhteen puhtaammaksi pakokaasumäärien kiristyessä ja katalysaattorien



yleistyessä. Samaan aikaan liikenteen kasvu vaikuttaa päinvastaiseen suuntaan hidastaen näiden päästöjen vähenemistä.

Liikenteen päästöistä vaikeimman ongelman muodostaa hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>). Se on polttoaineen pääasiallinen palamistuote eikä sitä voida poistaa pakokaasuista. Uudellamaalla tieliikenteen CO<sub>2</sub>-päästöjen on arvioitu kasvavan vajaat 10 % vuoteen 2010 mennessä vuoden 1993 tilanteesta muiden päästöjen vähentyessä samalla jaksolla 55–90 % liikennesuoritteiden ennustetusta lähes kolmasosan kasvusta huolimatta.

Ainoat käytännössä sitovat päästömääräykset ovat ajoneuvokohtaiset normit. Näiden lisäksi Suomi on allekirjoittanut joukon kansainvälisiä sopimuksia ja julistuksia, jotka koskevat koko Suomen päästöjä. Esimerkiksi hiilidioksidin osalta on voimassa tavoite, jonka mukaan vuoden 2000 päästöjen ei saisi olla suurempia kuin vuoden 1990. Tämä koskee, paitsi kaikkia päästöjä yhteensä, myös liikenteen päästöjä erikseen tarkasteltuina. Saman tavoitteen on YTV asettanut pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmälle.

Pakokaasupäästöjen lisäksi ilmanlaatua heikentää teiden läheisyydessä myös päällysteiden ja renkaiden kulumisesta sekä liukkaudentorjunnasta aiheutuva pöly.

Asfalttiasemien, kivenmurskaamojen ja yhden öljysora-aseman aiheuttamia pölypitoisuuksia koskevan selvityksen mukaan asemat eivät aiheuta pölyhaittoja läheisimmissä häiriintyvissä kohteissa.

### 3.9.2 Tavoitteet

Päättävänä on, että tiepiirin oma toiminta on pakokaasujen päästöjä ja pitoisuuksia vähentävää ja että valtioneuvoston pitoisuusohjeita ei ylitetä yleisten teiden varsilla. Teiden pölyämisen osalta tavoitteena on vähentää tiepiirin omista toiminnoista aiheutuvia haittoja. *Uudenmaan yleisten teiden ympäristön tila, Ilmanlaatu* -selvityksessä esitettyjen periaatteiden noudattamisesta tehdään rutiininomaista toimintaa.

### 3.9.3 Toimenpiteet

Tiepiirin käytössä olevat keinot jakaantuvat välillisiin ja suoriin. Välillisille keinoille on tyypillistä, että ne palvelevat samalla muitakin ympä-

ristötavoitteita kuin vain ilmanlaadun parantamista.

#### Välilliset

- Koordinoitaan maankäytön ja liikenneväylien suunnittelua paremmin.
- Parannetaan kevyen ja joukkoliikenteen edellytyksiä.

#### Suorat

- Ohjataan tarvittaessa liikennettä sellaisille väylille, jotka sietävät kuormitusta paremmin.
- Otetaan päästöhaittojen vähentämistavoite huomioon kaikissa suunnitteluvaiheissa:
  - käytetään suojavyöhykkeitä, kasvillisuutta, maastonmuotoiluja ja meluesteitä tien ja herkkien kohteiden välillä;
  - sijoitetaan kevyen liikenteen väylät ja joukkoliikenteen pysäkit siten, että ilman epäpuhtauksille altistuminen on mahdollisimman vähäistä.
- Suositetaan vähäpäästöisiä ajoneuvoja, koneita ja polttoaineita omissa hankinnoissa.
- Käytetään liukkaudentorjunnassa nykyistä karkeampaa pestyä tai seulottua ainesta pölyämisen vähentämiseksi.
- Poistetaan hiekoituksesta aiheutuva hienojakoinen pölyaines tieltä keräämällä se kokonaan pois taajamissa ja harjaamalla tai pesemällä muualla.
- Höylätään pientareiden jääkerros pois ja työnnetään se ja likaiset lumivallit luiskaan sulamaan keväällä.
- Poistetaan sorakynnykset pientareiden reunoista ja kaiteiden alta.
- Sidotaan pöly sorateillä kemiallisesti tai kastelemalla.
- Pidetään päällysteen urat mahdollisimman pieninä.
- Käytetään nastoja hyvin kestäviä päällysteitä.
- Seurataan asfaltti- ja murskausasemien päästöjä.



### 3.10 Melu

#### 3.10.1 Nykytila ja ongelmat

Uudenmaan tiepiirin ja pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnan tekemien selvitysten mukaan Uudellamaalla asui 1990-luvun alun tilanteessa n. 110 000 ihmistä alueilla, joilla päiväajan melun ekvivalenttitaso ylittää 55 dBA. Heistä n. 23 000 asuu yli 65 dBA:n vyöhykkeillä (ks. *Uudenmaan yleisten teiden ympäristön tila, Melu ja Pääkaupunkiseudun yleisten teiden meluntorjuntaselvitys*).

Pääkaupunkiseudun ulkopuolisessa meluselvityksessä on listattu 27 yleisten teiden varrella sijaitsevaa jatkotoimenpidekohdetta, joissa meluntorjunta on tarkoitus toteuttaa yhteistyössä kuntien kanssa. Näillä toimenpiteillä suojattaisiin n. 2800 asukasta. Lisäksi selvityksessä on listattu 18 rakennushankkeen tai tiejärjestelyn yhteydessä ratkaistavaa meluongelmaa.

Pääkaupunkiseudun yleisten teiden meluselvityksen toteuttamishajelmassa on lueteltu 30 meluntorjuntakohdetta jaoteltuina kolmeen viisivuotiskaksoon. Ohjelman toteuttaminen vähentäisi melua n. 50 000 ihmisen asuinympäristössä, ja n. 20 000 ihmisen osalta melutaso laskisi alle 55 dBA:n. Kokonaiskustannuksiksi on arvioitu 213 Mmk.

Ohjelmien toteutus on viivästynyt tienpidon rahoituksen vähentymisen vuoksi, mutta kaiken kaikkiaan Uudellamaalla on jo toteutettu kymmeniä kilometrejä meluesteitä, joilla on alennettu tuhansien ihmisten elinympäristön melutasoa mm. Kehä III:lla, Espoonlahden liittymässä, Tapiolassa, valtatie 3:lla Kannelmäessä, kantatie 45:llä Tuusulassa, Metsälässä ja Käpylässä sekä Kehä I:n ja Turuntien liittymässä. Vuosina 1992–95 rakennettiin yhteensä n. 25 km meluesteitä. Vuonna 1996 on suunniteltu rakennettavan n. viisi kilometriä esteitä, joilla suojataan n. 2500 asukasta. Tarpeellisten meluntorjuntatoimien suunnittelu kuuluu nykyisin osana kaikkiin tiestön kehittämishankkeisiin.

Rengasmelua voidaan hieman pienentää käyttämällä pinnaltaan avoimempaa asfalttibetonia. Näiden päällysteiden suunnittelu- ja rakentamiskäytäntö ei kuitenkaan ole riittävän hyvin tutkittua, jotta ne soveltuisivat käyttöön suurina määrinä. Lisäksi päällysteiden ominaisuudet

muuttuvat ajan myötä kun pöly tukkii kivirakenteiden välisiä huokosia.

#### 3.10.2 Tavoitteet

Tienvarsien asukkaiden meluhaittoja vähennetään. Liikenneministeriön *Toimenpideohjelmassa liikenteen ympäristöhaittojen vähentämiseksi* asetetaan tavoitteeksi poistaa pääosin yli 65 dBA:n (päiväajan ekvivalenttitaso) melutason häiriöt, ja tähän tiepiiri omalta osaltaan pyrkii. Uusien melun ongelma-alueiden synty estetään.

Torjuttaessa melua estein erityistä huomiota kiinnitetään siihen, ettei samalla luoda visuaalisia ongelmia, vaan että meluesteet sopivat ympäristöönsä. Niiden suunnittelu ja toteutus on esteettisesti hyväksyttävää sekä tienkäyttäjien että ko. alueiden asukkaiden näkökulmasta. Meluesteiden aiheuttamaa estevaikutusta pyritään vähentämään.

#### 3.10.3 Toimenpiteet

- Hankkeiden yhteydessä meluntorjuntaa toteutetaan siten, ettei tilanne missään pahene. Yli 65 dBA:n päivämelutasoista häiriintyvissä kohteissa päästään kokonaan eroon vuoteen 2005 mennessä. Toiminta- ja taloussuunnitelmakaudella 1996-1999 meluesteitä toteutetaan n. 17 km 13 kiireellisessä kohteessa. Näistä osa on erillisiä meluntorjuntakohteita, osa tiehankkeiden yhteydessä toteutettavia.
- Sekä pääkaupunkiseudun että sen ulkopuolisen alueen yleisten teiden meluntorjuntaohjelmien systemaattinen seuranta aloitetaan.
- Tiepiiri pitää yllä rekisteriä kaikista sen tietoon tulevista yleisten teiden melun ongelmakohteista. Rekisteri sisältää tiedot myös altistuvista asukkaista, ja sitä päivitetään sitä mukaa kuin meluntorjuntatoimia toteutetaan. Tiepiirin alueen kuntien kanssa luodaan yhteistyömuodot, jotka takaavat, että tieto kulkee kumpaankin suuntaan: osapuolet lähettävät toisilleen tiedot teettämistään meluselvityksistä ja toteuttamistaan meluntorjuntatoimista.





Kuva 15 Meluaitaa kootaan Hyrylässä.

- Sen varmistamiseksi, ettei kokonaan uusia tieliikennemelun ongelma-alueita pääse syntymään, organisoidaan systemaattinen tietojen vaihto kuntien kaavoitusviranomaisien kanssa.
- Kaava- ja poikkeuslupalausunnoilla pyritään ennaltaehkäisemään meluongelmien syntyminen.
- Liikenteen hallinnan keinojen käyttämistä meluongelmien ratkaisussa tutkitaan. Tällaisia keinoja voisivat taajamissa ja herkkien kohteiden ympäristössä olla esimerkiksi nopeusrajoitusten säätely vuorokaudenajan mukaan tai nopeusrajoitusta alempien nopeuksien suositteleminen taikka yöaikaiset raskaan liikenteen kiertotiet.
- Tiepiirin oman toiminnan aiheuttamaa melua tarkkaillaan. Hiljaisia työkonetta suositetaan hankinnoissa ja urakoitsijoiden valinnassa.



### 3.11 Hankinnat ja jätehuolto

#### 3.11.1 Nykytilanne

Laitteiden, tavaroiden ja raaka-aineiden hankinta, käyttö ja käytöstä poistaminen aiheuttavat sekä suoria että epäsuoria ympäristövaikutuksia. Uudenmaan tiepiiri suorittaa vuosittain hankintoja yhteensä n. 70 miljoonalla markalla. Syntyvistä jätemääristä ei ole tarkkaa tietoa.

Uudenmaan tiepiiri on vuodesta 1991 lähtien käyttänyt hydraulikkaöljyinä yksinomaan rypsiöljyä. Letkujen rikkoontuessa ei tällöin ole vaaraa ympäristön saastumisesta, eikä massanvaihtoja tarvita kuten mineraaliöljyjen tapauksessa. Käytetty rypsiöljy toimitetaan yrittäjälle, joka kierrättää sen valmistamalla siitä teräketjuöljyä. Losseissa käytetään rikitöntä dieselöljyä. Uudenmaan tiepiiri luopui ensimmäisenä tiepiirinä liuotinmaalien käytöstä tiemerkinnoissa. Hankinnoissa ei kuitenkaan tällä hetkellä systemaattisesti sovelleta ympäristökriteerejä.

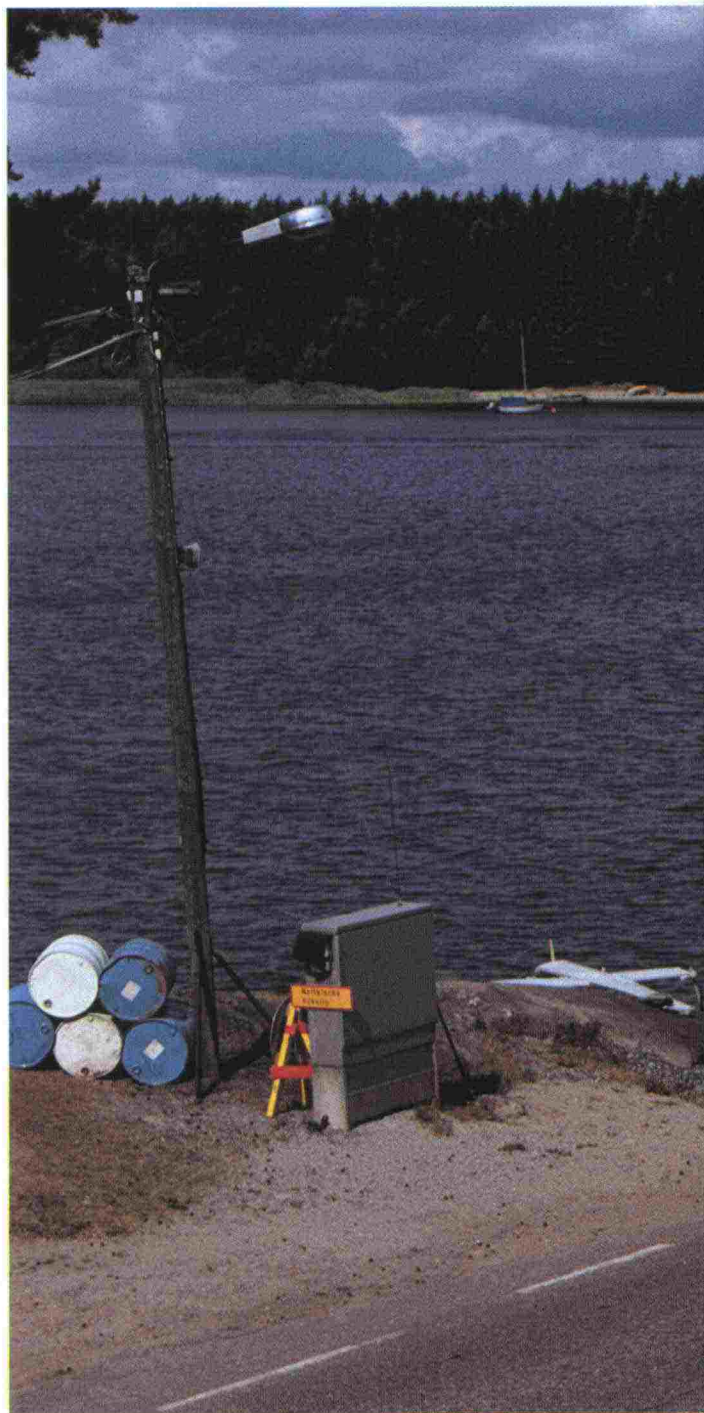
Paperin talteenotto on tällä hetkellä kattavaa. Muuta kiinteistöjätettä ei lajitella. Tiemestaripiirien metalliromu menee romuliikkeisiin. Liuotinpesuaineita käytetään vain suljetuissa kierroissa.

Kopiokoneiden ja printtereiden värikasettien ja -nauhojen uudelleenkäyttöä on kokeiltu huonoin kokemuksin. Kierrätettyjen kasettien ja nauhojen jälki ei ollut hyvä. Lisäksi palvelu oli kallista ja huonoa.

Ongelmajätteet toimitetaan tiemestaripiireistä ja työmailta ongelmajätteiden vastaanottopisteisiin. Urakoitsijoiden jäljiltä on jäänyt toisinaan suuriakin määriä jäteöljyä tiepiirin huolehdittavaksi. Tielinjalta purettavien rakennusten materiaalit lajitellaan ja hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan. Raivausjätettä käytetään meluvalleihin, savea ja huonolaatuista maata viedään kaatopaikalle.

#### 3.11.2 Tavoitteet

Tiepiirin tavoitteena on olla tietoinen aiheuttamistaan haitallisia ympäristövaikutuksia ja vähentää niitä. Tämä koskee myös välillisiä vaikutuksia kuten hankittavien tuotteiden valmistuksen, kuljetuksen ja käytöstä poistami-



Kuva 16 Uudenmaan tiepiirin lossit käyttävät polttoaineenaan rikitöntä dieseliä.

sen vaikutuksia. Tämän tavoitteen painoarvoa suhteessa muihin (esim. taloudelliset) nostetaan.

Jätehuollon osalta tavoitteena on vähentää syntyvän jätteen määrää ja lisätä sen uudelleenkäyttöä ja kierrätystä.

Työmaiden osalta lisätään urakoitsijoiden käytännön vastuuta työmaiden siisteydestä ja jätehuollosta.





### 3.11.3 Toimenpiteet

- Merkittävässä tarjouspyynnöissä kysytään tuotteiden koko elinkaaren aikaisia ympäristövaikutuksia. Näin saadaan lisää tietoa tiepiirin toiminnan välillisistä ympäristövaikutuksista, ja pystytään paremmin vähentämään niitä. Tällä on lisäksi tavarantoimittajien ympäristötietoisuutta lisäävä vaikutus.
- Syntyvän jätteen määrää vähennetään ja mahdollisimman suuri osa kierrätetään.

Käytännön keinoja tähän ovat paperin osalta kaksipuolinen kopiointi ja sähköpostin käytön tehostaminen. Värikasettien osalta selvitetään uudelleen mahdollisuudet käyttää kierrätystuotteita.

- Jätehuoltoa tehostetaan työmailla listaamalla jätteet ja muutenkin suunnittelemalla projektien jätehuolto systemaattisesti. Urakoitsijoiden valvontaa tehostetaan.



### 3.12 Tienkäyttäjien jätehuolto

#### 3.12.1 Nykytila ja ongelmat

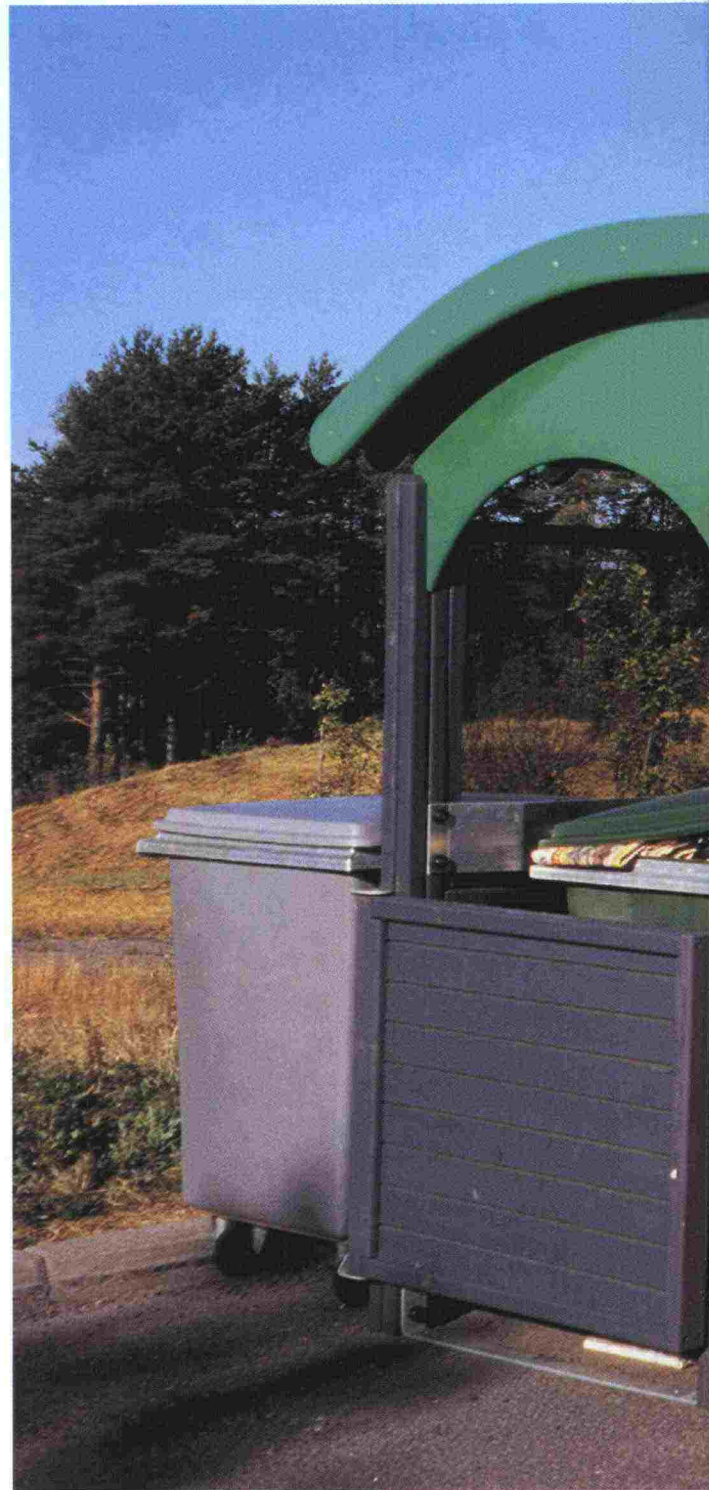
Valtatien varsien ja levähdyspaikkojen roskaantuminen on näkyvä ympäristöongelma. Kaato-paikoille päätyy lajittelematonta jätettä, mikä ei vastaa Suomen eikä EU:n jätehuoltopolitiikan tavoitteita. Matkailijoiden käyttöön tarkoitettuja lajittelupisteitä ei ole ollut. Kesämökkiläiset tuovat yleisesti omia jätteitään pysähdys- ja levähdyspaikkojen roskalaatikoihin. Valvomattomina jätteasiat ja käymälät joutuvat usein ilkeivallan kohteiksi, mikä aiheuttaa paljon työtä ja kustannuksia tiemestaripiireille. Sekä kesämökkiläisten että muiden tiellä liikkujien jätteitä päätyy myös liikennepalveluasemien riesaksi. Sekajätteen joukossa on myös ongelmajätteitä. Kuntien tehostaessa haja-asutusalueiden jätehuoltoa levähdyspaikkojen kuormittuminen helpottuu lähivuosina. Kunnallisten keräilypisteiden verkostosta ei kuitenkaan tule niin laajaa, että kaikki kesämökkiläiset saataisiin sen piiriin.

Uudenmaan tiepiiri on kesästä 1994 lähtien ollut mukana *Jätteet pois tieltä* -hankkeessa. Kokeilun ensimmäisessä vaiheessa muut mukana olleet tahot olivat tielaitoksen kehittämiskeskus, ympäristöministeriö, Suomen luonnonsuojeluliitto, Kesoil Oy sekä joukko jätehuoltoalan yrityksiä. Ensimmäisessä vaiheessa kokeiltiin tiellä liikkujille tarkoitettua jätteiden lajittelupistettä (Ekopiste) Mäntsälän Motorest-Tuuliruusussa hyvin kokemuksiin. Vuonna 1995 toteutetussa toisessa vaiheessa kokeilu laajennettiin yhteensä 22 huoltoasemalle ympäri maata. Uudenmaan tiepiirin alueella sijaitsee kuusi näistä asemista (keskimäärin 1 piste 130 tiekilometriä kohden valta- ja kantateillä).

Toisenkin kokeiluvuoden tulokset olivat hyviä. Koko maassa saatiin Ekopisteissä talteen lähes 170 kuutiometriä lasia, paperia ja metallia, 800 akkua ja 700 kiloa paristoja.

#### 3.12.2 Tavoitteet

Parannetaan tienkäyttäjien jätehuoltoa ja levähdysalueiden siisteyttä lisäämällä jätteiden lajittelupisteiden määrää tiepiirin alueella.



#### 3.12.3 Toimenpiteet

- Toimitaan *Jätteet pois tieltä* -kokeilun vakinaistamiseksi.
- Tiepiiri myötävaikuttaa siihen, että tienkäyttäjille olisi valta- ja kantateillä tarjolla jätteiden lajittelupisteitä vähintään yksi kpl/50 km vuoteen 2000 mennessä.
- Tiepiiri huolehtii ekopisteiden viitoituksesta.

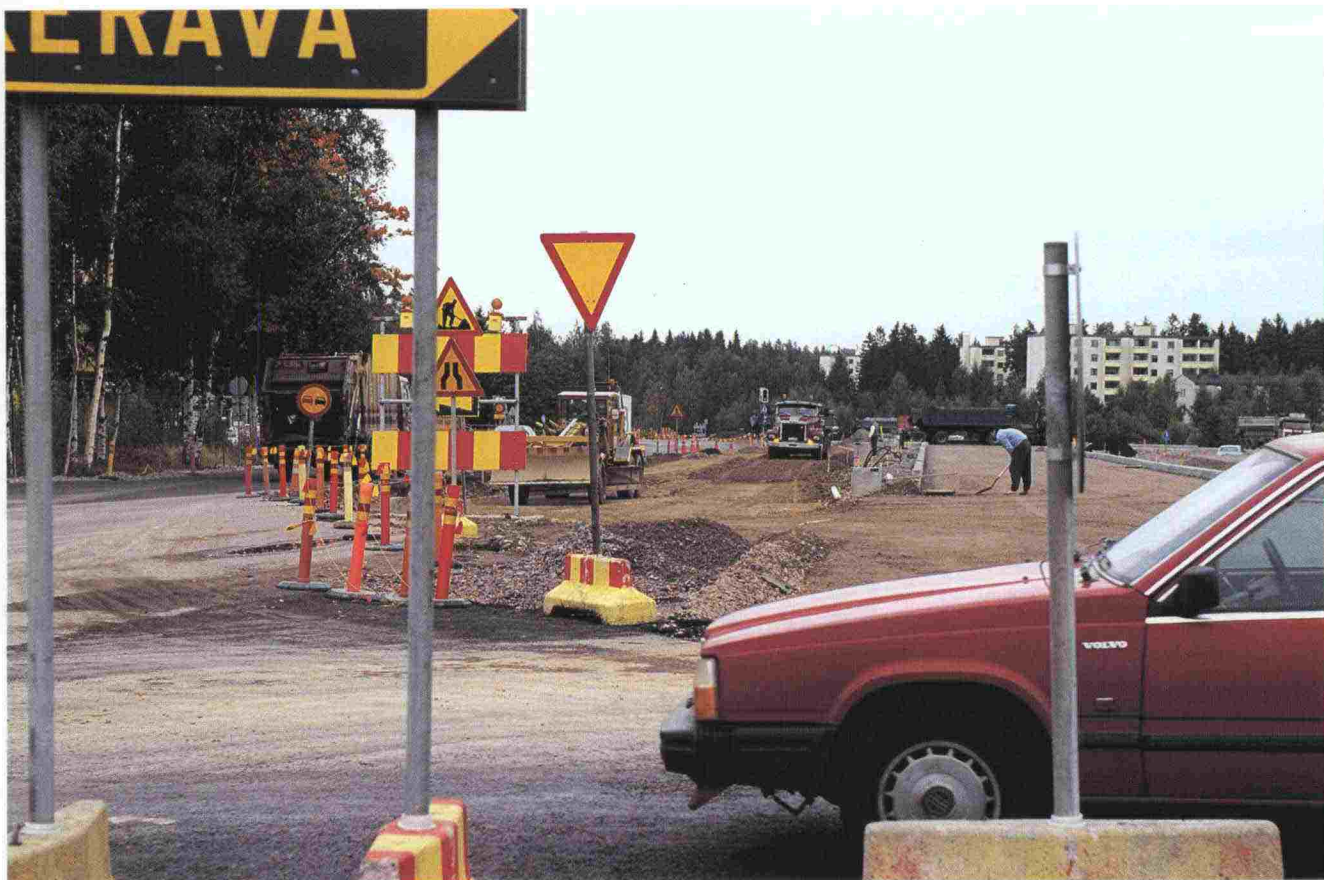




Kuva 17 Ekopiste Sipoonlahden levähdysalueella.



### 3.13 Tietuotanto



#### 3.13.1 Nykytila ja ongelmat

##### Rakentaminen

Uudenmaan tiepiirin tienrakennustuotanto on koko laitoksen kannalta merkittävää. Koko maan tienrakennusinvestoinneista piirin alueelle kohdistui noin 16 % (1993). Erityisesti siltoja rakennetaan huomattavasti muuhun Suomeen nähden.

Uudenmaan alueella on todettu rakennusprojektien kannalta ongelmalliseksi työmaiden jätehuolto, poistettavien tavaroiden kierrätys ja rakentamisen tarvitsemat läjitysalueet.

Rakennussuunnittelun aikana tehdään merkittävimmät tuotantotekniikan kannalta ympäristöön vaikuttavat ratkaisut. Tien tai sillan sijainti on päätetty aikaisemmissa suunnitteluvaiheissa, mutta rakentamisen materiaalit ja menetelmät, rakentamisen ajoitus, ympäristön rakenteellisen suojauksen yksityiskohdat ym. päätetään rakennussuunnitelmassa. Tiedonsiirron

Kuva 18 Tietyömaa Tuusulassa.

aikaisempien suunnitteluvaiheiden ja rakennussuunnitelman laatimisen välillä on oltava luotettavaa, jotta ympäristökijät otettaisiin huomioon riittävän suurella painolla.

Todettuja lyhytaikaisia haittoja tietuotanto on aiheuttanut mm. pohjavesiin. Joissakin tapauksissa on työkaivantojen kautta purkautunut pohjavettä, joka on aiheuttanut pohjavedenpinnan tilapäisen alenemisen lisäksi myös huomattavan rakennuskustannusten kohoamisen. On myös tapauksia, joissa maaperän vedenjohdavuuden arvo on arvioitu väärin ja tämä on johtanut pysyvässä pohjavedenpinnan alenuksessa pumppausmäärien ja käyttökustannusten kohoamiseen. Kiinteistön vedenhankintaan käytettävässä porakaivossa on todettu nitraatti- ja ammoniumpitoisuuksien hetkellisesti nousseen, kun lähistöllä on suoritettu louhintatöitä. Räjähdyksineiden jäämiä on tällöin voinut huuhtoutua kaivoon.



Tielinjan alta purettavien rakenteiden vieminen kaatopaikoille sekajätteenä on loppunut miltei kokonaan korkeiden maksujen vuoksi. Purkutyöt annetaan yleensä aliurakoitsijalle, joka purkamisen lisäksi myös lajittelee ja toimittaa materiaalin eteenpäin. Raivausjätteitä käytetään maastonmuotoiluun ja haketettuja risuja on myyty myös polttoaineeksi.

Sopivien läjitysalueiden puuttuminen elope-raisille tai heikkolaatuisille kivennäismaa-aineiksille on ollut vaikeaa. Joissakin kohteissa on vielä työn aikana muutettu suunnitelmia siten, että massanvaihdon sijaan on käytetty syvästabilointia. Tällöin on vältetty läjityksen aiheuttamat kustannukset. Työn aikana maansiirtojen kuljetukset aiheuttavat usein harmia muulle liikenteelle: ajoneuvot liikkuvat hitaasti ja maa-aineksia varisee helposti kuormasta. Renkaiden mukana hienorakeista maa-ainesta kulkeutuu ajoradoille.

Suunnittelun aikana pyritään varaamaan paitsi riittävät maa-ainekset hankkeen toteuttamista varten, myös tarvittavat maa-alueet läjitykseen kuljetettaville aineksille.

Rakennustyön aikana seurataan hankkeen ympäristövaikutuksia rakennussuunnitelmassa esitetyllä tavalla. Seuraavia menetelmiä on käytetty: melu- ja värinämittaukset, painuman ja sivusiirtymien mittaukset, pohjavedenpinnan ja huokosvedenpaineen mittaus sekä vesinäytteiden analysointi.

Työmaille tuodaan uusia työtapoja ja materiaaleja. Kokemukset näiden käytöstä siirtyvät tiepiirin sisällä työmailta toisille yleensä suullisesti. Jos tulokset ovat erityisen lupaavia tai jos kokeet liittyvät laajempiin tutkimus- ja kehitysohjelmiin, ne raportoidaan tielaitoksen tai tutkimuslaitosten julkaisusarjoissa. Tutkimustulosten siirtäminen työmaiden arkikäyttöön vaatii kuitenkin aikaa ja koulutusta.

Jättemateriaalien käyttäminen tierakenteissa ei ole kaikissa tapauksissa perusteltua. Useista materiaaleista voi esim. suotoveden mukana vapautua ja kulkeutua haitallisia yhdisteitä. Vanhoja rakenteita ja tielinjalta saatavia materiaaleja pyritään käyttämään hyväksi niin paljon kuin se on taloudellisesti järkevää. Uusien menetelmien ja materiaalien käytöllä parannetaan myös niiden kehitystyötä ja taloudellista kilpai-

luasemaa. Tällaiseen kehitystyöhön osallistutaan laajempien tutkimusohjelmien kautta, kuten esimerkiksi parasta aikaa käynnissä olevat *Tien pohja- ja päällysrakennetutkimus* ja *Rakentamisen ympäristöteknologiaohjelma*.

Rakentamisessa tavoitellaan suunnitelman mukaista laatutasoa. Rakenteissa kuten päällysrakenteessa tai pohjanvahvistuksessa käytetään suunnitelmissa esitettyjä materiaaleja. Jos materiaaleista tai työtavoista on syytä poiketa, varmistetaan, että uusi vaihtoehto täyttää samat suunnittelutavoitteet kuin alkuperäinen. Rakentamisen laatua valvotaan tielaitoksen laadunvalvontaohjeiden mukaisesti.

Eniten rakentaminen aiheuttaa haittaa ihmisille silloin, kun tehdään louhintaa ja siihen liittyvää isojen kivien rikkomista lähellä asutusta. Vaikka töitä tehdään tiukkojen lupaehtojen mukaisesti, kärsivät esimerkiksi vuorotyötä tekevät ihmiset töiden aiheuttamasta melusta. Pölyhaitoista ei juurikaan valiteta.

Rakentamisessa voidaan käyttää jonkin verran esimerkiksi teollisuuden sivutuotteita. Yleensä tämä on kuljetuskustannusten vuoksi mahdollista ainoastaan laitosten lähialueilla.

Tielaitoksen toimintaa ohjaavien määräysten henki ympäristöasioissa on rakentajien mielestä realistinen. Ympäristövaikutusten vähentämisen kannalta olisi toisinaan kannattavaa muuttaa rakentamishankkeen ajoitusta. Valitettavasti hankkeen taloudellisuus ja rahoitus eivät anna tähän juurikaan mahdollisuutta. Investoinnit on saatava tuottamaan mahdollisimman nopeasti.

Rakentamisprojektien ulkoinen siisteys on parantanut huomattavasti viime vuosina. Tielaitos näyttää rakennuttajana esimerkkiä urakoitsijoille pitämällä omat työtilansa järjestyksessä. Rakennuttaja vaatii myös urakoitsijoilta huolellisuutta ympäristölle haitallisten aineiden säilyttämisen ja ympäristöön vaikuttavien työmenetelmien suhteen.



### Kunnossapito

Vuonna 1993 tiepiirin kunnossapito oli noin 13 % koko laitoksen kunnossapidon määrärahoista. Muuhun maahan nähden tiepiirin alueella on paljon moottoriväyliä ja muita korkealuokkaisia teitä.

Kunnossapidon kannalta keskeiset ympäristökysymykset ovat pohjavedet ja tiesuolaus, levähdys- ja viheralueiden roskaantuminen, työkoneissa käytetyt öljyt ja kuluvat osat, pesuaineet sekä työkonien päästöt.

Pölyhaitat ovat yleisiä keväisin teiden ja kevyenliikenteen väylien harjauksen aikana. Sorateiden kunnostuksessa käytetään kalsiumkloridia estämään pölyämistä. Uusien korvaavien aineiden kehitystyö on käynnissä.

Liutinpohjaisten kevytpäällysteiden ja merkin-tämaalien käyttö on lopetettu. Öljysoraa käytetään vain paikkaustöissä. Kevytpäällysteitä käytetään vanhojen väylien kunnossapidossa, mutta uusien väylien rakentamisessa niitä ei merkittävästi käytetä. Liutinohteisten merkintämaalien sijasta käytetään vesiohteisia maaleja ja kuumamassoja.

Tiepiirin työkoneissa käytetään biohajoavia öljyjä hydraulikkajärjestelmissä sekä voiteluaineina. Mahdollisten konerikkojen aikana maastoon pääsevät aineet ovat hajoavia eivätkä aiheuta pysyviä haittoja. Nämä öljyt ovat myös työntekijöiden terveyden kannalta parempia. Työkoneita uusittaessa pyritään hankkimaan sellaisia koneita, joiden äänieristys ja äänenvaimennus ovat hyviä.

Tiepiirin asfalttiasemalla on siirrytty käyttämään rapsiöljyä päällysteitä kuljettavien autojen laivoilla ja pesuaineena. Ympäristöystävällisyyden lisäksi aine on myös mukavampi käyttäjien kannalta. Kalkkikivifillerin sijasta käytetään paljon teollisuuden sivutuotteena syntyvää lentotuhkaa päällysteen täytejauheena.

Tien päällä tehtävää kulutuskerroksen uusimista on lisätty viime vuosina runsaasti. Menetelmän käytöllä hyödynnetään vanha asfalttikonkripäällyste, joka muotoillaan uudestaan. Massan käsiteltävyyttä ja kestävyyttä lisätään sekoittamalla siihen tuoretta bitumia, kiviainesta ja mahdollista täytejauhetta.

Teiltä jyrstävää päällystettä on käytetty alempi-luokkaisten teiden rakenteen parantamiseen ja asfalttiaseman oman varastokentän laajentamisessa. Jyrsinrouheen käyttöä myös kulutuskerroksen päällysteessä voidaan lisätä, mikäli asfalttiasemalla otetaan käyttöön paremmin työhön soveltuva sekoitin.

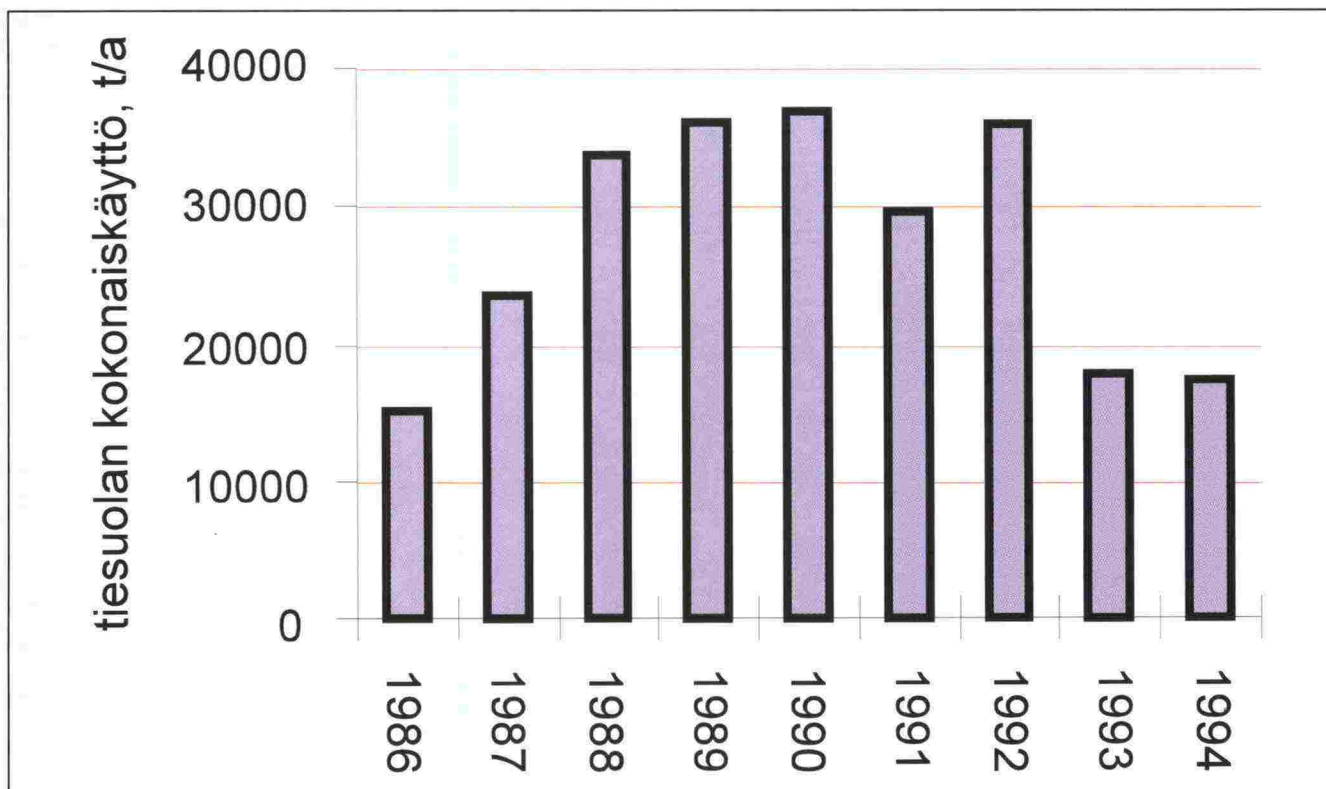
Päällysteissä käytetään sellaisia aineksia, jotka mahdollistavat päällysteiden tehokkaan kierrättämisen. Esimerkiksi ajoneuvojen renkaista saatavan kumirouheen (kokeiltu mm. välillä Jorvas-Kirkkonummi) käyttöä ei voida suuressa mitassa käynnistää, koska uusiokäytössä tällaisesta materiaalista vapautuu suuria määriä haitallisia yhdisteitä.

Liukkaudentorjunta talvella on vilkasliikenteisillä teillä välttämätöntä liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden vuoksi. Useita mahdollisia aineita ja menetelmiä on kokeiltu mutta natriumkloridin eli tiesuolan käyttö liuoksena on teknisesti ja toiminnallisesti toistaiseksi ainoa luotettava ja taloudellisesti mahdollinen menetelmä. Suolan käyttö on kokonaisuuden kannalta lisäksi kannattavaa, vaikka se aiheuttaakin kalustolle korroosio- ja negatiivisia vaikutuksia pohjaveden laadulle. Tielaitoksen *Talvi ja tieliikenne* -tutkimuksen perusteella rajallinen ja tarkkaan harkittu tiesuolan käyttö varmistaa liikenneturvallisuus- ja sujuvuustavoitteet ilman, että pysyviä ympäristövaurioita syntyy.

Talvikunnossapidon taso Uudenmaan tiepiirissä on korkea. Tekninen laitteisto soveltuu työhön hyvin ja sitä kehitetään jatkuvasti. Toimintavalmiutta on viime vuosina parannettu huomattavasti. Liikenneturvallisuuden kannalta vaarallisen kelin eliminoiminen on erittäin kannattavaa ja tähän päästään säätilan ja kelin ennustamista parantamalla ja edelleen oikea-aikaisella ennakkosuolauksella. Tehokkaasta talvihoidosta huolimatta on kuljettajan ajokäyttäytymisellä edelleenkin suurin vaikutus liikenneturvallisuuteen.

Talvella auraslumen sijoittaminen taajamissa, pohjavesialueilla ym. saattaa aiheuttaa maan pinnan likaantumista. Lumen auras, suolaus ja polanteen poisto aiheuttavat vähäistä hetkellistä haittaa myös liikenteelle.





Kuva 19 Uudenmaan tiepiirissä 1986-94 liuk-  
kaudentorjuntaan käytetyt natriumklo-  
ridimääriä.

Tienvarsien vesakoiden raivauksesta osan tekee tiepiiri itse, osan urakoitsijat. Käytettävä kaluston ja työn laatu vaihtelevat. Osa raivausjätteistä myydään polttoaineeksi, osa viedään kaatopaikalle ja osa haketetaan kohteessa ja jätetään kohteeseen maatumaan. Työssä ei käytetä kemikaaleja.

### 3.13.2 Tavoitteet

#### Rakentaminen

Kaikkien rakentamisen osapuolien tulee noudattaa samoja ympäristöperiaatteita. Työn tilaaja asettaa ympäristötavoitteet, joita suunnittelijat, rakennuttajat, urakoitsijat ja materiaalin toimittajat seuraavat.

Pyritään tietuotannon ympäristövaikutusten parempaan hallintaan teknisten ja taloudellisten mahdollisuuksien rajoissa. Tielaitos pitää tavoitteenaan saavuttaa liikenneministeriön kokooman *Toimenpideohjelman liikenteen ympäristöhaittojen vähentämiseksi* mukaiset päämäärät.

Tietuotannon ympäristöpäämääriä ovat:

- uusien materiaalien, tuotteiden, menetelmien ja toimintatapojen kehittäminen;
- haitalliset päästöt ilmaan, vesiin ja maaperään sekä melupäästöt minimoidaan;
- materiaaleja käytetään säästeliäästi, haitallisten aineiden käyttöä vähennetään;
- ympäristöasiat otetaan huomioon laatujärjestelmissä, ympäristövaikutuksia seurataan.

Rakentamisen ja kunnossapidon haitalliset vaikutukset ympäristöön ovat niin pienet kuin mahdollista. Rakentamisen vaikutuksiin voidaan vaikuttaa parhaiten suunnitteluvaiheessa. Rakentamisen aikana ei muuteta suunniteltuja ratkaisuja, jos tämä voi aiheuttaa haitallisia vaikutuksia. Rakentamisen aikana ollaan riittävästi yhteydessä myös ympäristöviranomaisiin. Rakennuskohteen toteutuksessa suojellaan arkoja alueita. Rakenteet sopeutetaan mahdollisimman hyvin ympäristöön.



Rakentamisesta vastaava henkilöstö tietää oman alansa ympäristövaikutuksista riittävästi ja toimii ympäristön parhaaksi.

Varataan suunnitteluvaiheessa hankkeelle riittävät maa-ainekset ja osoitetaan alueet läjityksille. Tällä varmistetaan se, ettei työn aikana ole odotettavissa lupaprosesseihin liittyviä viivytyksiä.

Tiedetään tielinjalta saatavan materiaalin laatu ja käyttökelpoisuus riittävin ennakkokokein. Tätä materiaalia käytetään rakenteisiin mahdollisimman paljon. Läjitykseen ajettavan materiaalin koostumus selvitetään riittävässä määrin, jotta läjitystyö voidaan tehdä suunnitelmallisesti ilman turhia riskejä.

Rakennustöiden aikana ei esiinny haitallisia ympäristövaikutuksia. Geotekniset riskit hallitaan tekemällä ennakolta riittävät tutkimukset ja huolelliset suunnitelmat. Tiealueen kuivatusvesien puhdistamistarve selvitetään, mikäli vesiä johdetaan aroille luonnonalueille.

### Kunnossapito

Kehitetään omaa toimintaa siten, että pystytään saavuttamaan tielaitoksen ympäristöpäämäärät.

Varmistetaan hyvällä talvihoidolla liikenneturvallisuus ja liikenteen sujuvuus.

Päätieverkon palvelutaso pidetään samalla tasolla tiepiirin kaikissa osissa.

Pohjaveden laatua ei heikennetä. Niiden pohjavesialueiden kestävyys tunnetaan, joilla ei ole pohjavesisuojuuksia, mutta joilla liukkaudentorjuntaa joudutaan hoitamaan suolaamalla.

Hiekoitushiekan aiheuttamat pölyhaitat ja vauriot pidetään mahdollisimman vähäisinä.

Työkoneista ja tukikohdista ei aiheudu ympäristöä pilaavia päästöjä. Haitallisten liuottimista vapautuvien aineiden pääsyä ilmakehään vähennetään.

Parannetaan kevyen liikenteen väylien talvihoidon tasoa tärkeimmillä osuuksilla.

Hoidosta ja kunnostuksesta vastaava henkilöstö tietää oman alansa ympäristövaikutuksista riittävästi ja toimii ympäristön parhaaksi.

### 3.13.3 Toimenpiteet

- Järjestetään ympäristöaiheista koulutusta paitsi suunnittelijoille, myös työmaiden henkilöstölle. Aliurakoitsijoille selvitetään laitoksen päämäärät myös ympäristönsuojelun osalta.
- Seurataan rakennushankkeiden ympäristövaikutuksia.
- Osallistutaan tuotantomenetelmien kehittämiseen jo tutkimusvaiheessa, koska tällöin saadaan mahdollisimman aikaisin omakoh- taista kokemusta eri menetelmistä myös ympäristövaikutusten kannalta. Otetaan uusia menetelmiä käyttöön resurssien mukaisesti. Tällaisia tutkimuksia ovat mm. Tien pohja- ja päällysrakennetutkimus ja Rakentamisen ympäristöteknologiaohjelma. Varmistetaan tutkimustulosten siirto suunnitteluun ja rakentamiseen.
- Kehitetään omassa tuotannossa meluntorjunnan, pohjavesisuojuuksen ja eroosiosuojuuksen rakenteita yhdessä materiaalitoimitajien kanssa.
- Lajitellaan ja kierrätetään purkujätteitä, käytetään eloperäiset ainekset energian tuotantoon tai toimitetaan ne kompostoitavaksi.
- Kun rakennetaan pohjavesialueella, ei koneiden huoltopisteitä, tukikohtia tai varasto- alueita järjestetä pohjavesialueen sisäpuolel- le. Työn aikana ei käytetä polynsidonnassa veden laadulle haitallisia aineita, kuten esi- merkiksi kalsiumkloridia.
- Sisällytetään rakennussuunnitelmaan hank- keen luonteen mukainen ympäristösuunni- telma, jossa otetaan huomioon myös työnai- kaiset ratkaisut.
- Suositetaan pohjanvahvistusmenetelmiä, jotka ovat luonnonmateriaalia säästäviä ja perus- tuvat alkuperäisen maa-aineksen ominai- suuksien parantamiseen. Vastaavalla tavalla suositetaan paikalla tehtäviä päällysrakentei- den vahvistusmenetelmiä. Vältetään vai- keasti läjitettävien materiaalien kaivamista esimerkiksi massanvaihdoista.





Kuva 20 Tienvarren hoitoa niittämällä.

### Kunnossapito

- Järjestetään ympäristöaiheista koulutusta henkilökunnalle.
- Käytetään liukkaudentorjunnassa sellaista kalustoa, jolla on mahdollista käyttää ennakoon säädettäviä ainemenekkejä liukkaudentorjunta-aineita. Pohjavesialueilla tehtävälle liukkaudentorjunnalle on annettu sellaiset ainemenekit, jotka on suhteutettu pohjavesialueiden sietokykyyn.
- Seurataan suolan käyttöä tilastoimalla.
- Käytetään öljysoraa vain vähäisissä paikkaus- töissä.
- Siirrytään talvikaudelle 1995/96 voimaan tulevien tielaitoksen uusien talvihoidon toimintalinjojen mukaiseen toimintaan.
- Kaluston ja tukikohtien kunto pidetään hyvänä. Tukikohtien ja varastojen kuivatus- ja suojarakenteet pidetään kunnossa. Huolehditaan toiminnassa käytettävien ympäristölle haitallisten aineiden hävittämisestä oikealla tavalla.
- Vähennetään hiekoituksen pölyhaittoja kalustoa uusimalla.
- Osallistutaan ASTO II -tutkimukseen ympäristölle ystävällisempien päällysteiden kehittämiseksi.
- Asfalttiasemalla otetaan käyttöön rumpusekoitin. Vanhan päällysteen käyttö annossekoittimissa on vaikeaa.
- Käytetään enemmän jyrsinrouhetta päällysteessä. Nykyään rouhetta käytetään epäta- loudellisesti sopivan sekoitustekniikan puuttuessa.
- Lisätään raivausjätteen hakettamista paikan päällä.



## 4. Pääkaupunkiseutu

### 4.1 Erityiskysymykset ympäristönhoidossa

Pääkaupunkiseudun kehityksen kannalta sekä liikennejärjestelmän toimivuus että ympäristön laatu ovat tärkeitä tekijöitä. Liikennejärjestelmä toimii tällä hetkellä yleisesti ottaen hyvin, ja ongelmat ovat paikallisia. Eurooppalaisessa katsannossa joukkoliikenteen osuus on supistuttuaankin edelleen korkealla tasolla. Liikenteen aiheuttamat ympäristöongelmat korostuvat eniten Helsingin kantakaupungissa, jossa melu sekä typpidioksidin ja etenkin leijuvan pölyn pitoisuudet ovat suurimmat ongelmat.

Tämän hetken kehitysnäkymät eivät ole ympäristön kannalta kestäviä. Autoistumisen oletetaan jatkuvan siten, että henkilöautotiheys nousee nykyisestä n. 340:stä n. 480 autoon tuhatta asukasta kohden vuoteen 2020 mennessä. Joukkoliikenne jatkaa osuuksiensa menettämistä, vaikka kehitys hidastuukin. Yhdyskuntarakenne saattaa hajautua, ellei kehitykseen määrätietoisesti vaikuteta.

Joukkoliikennettä kehittämällä voidaan sekä liikennejärjestelmää että ympäristön laatua parantaa samanaikaisesti. Joukkoliikennejärjestelmän toimintaedellytykset puolestaan riippuvat mm. yhdyskuntarakenteesta. Siihen vaikuttavat omalta osaltaan myös uudet liikenneväylät, koska liikenne ja maankäyttö ovat tiiviissä vuorovaikutuksessa. Tämä vuorovaikutuksen ymmärtäminen on pääkaupunkiseudulla erityisen keskeistä, koska liikenteellisten ja maankäyttöliisten toimenpiteiden mittakaava on siellä niin suuri.

Toinen erityisesti pääkaupunkiseudulla käytävissä oleva keino sekä liikennejärjestelmän toimivuuden lisäämiseen että ympäristöhaittojen vähentämiseen on liikenteen hallinta (ks. myös kappale 3.1). Sillä voidaan optimoida liikenneväylästä käyttöä ja vaikuttaa niin liikenteen kysyntään kuin uusien väylien tarpeeseenkin.

Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnan YTV:n yksimielisesti hyväksymässä *Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmä 2020* -suunnitelmassa on tavoitteena mm.

- yhdyskuntarakennetta eheyttämällä pienentää liikkumistarvetta,
- parantaa erityisesti joukko- ja kevyen liikenteen mahdollisuuksia siten, että joukkoliikenteen osuus vähintään säilyy ennallaan,
- vähentää liikenteen ympäristöhaittoja mm. siten, että liikennejärjestelmä omalta osaltaan täyttää kansalliset ja kansainväliset tavoitteet hiilidioksidipäästöjen vähentämisestä,
- vähentää melulle altistuvien kokonaismäärää,
- ohjata nykyisin asutusalueiden läpi kulkevia liikennevirtoja asutuksen ohi,
- pienentää liikenteen energiankulutusta asukasta kohti ja
- henkilöautoliikenteen verkon osalta säilyttää toimivuus nykytasolla ruuhka-ajan ja -alueiden ulkopuolella ja keskittyä lähiympäristöä parantaviin ja verkkoa jäsentäviin investointeihin.

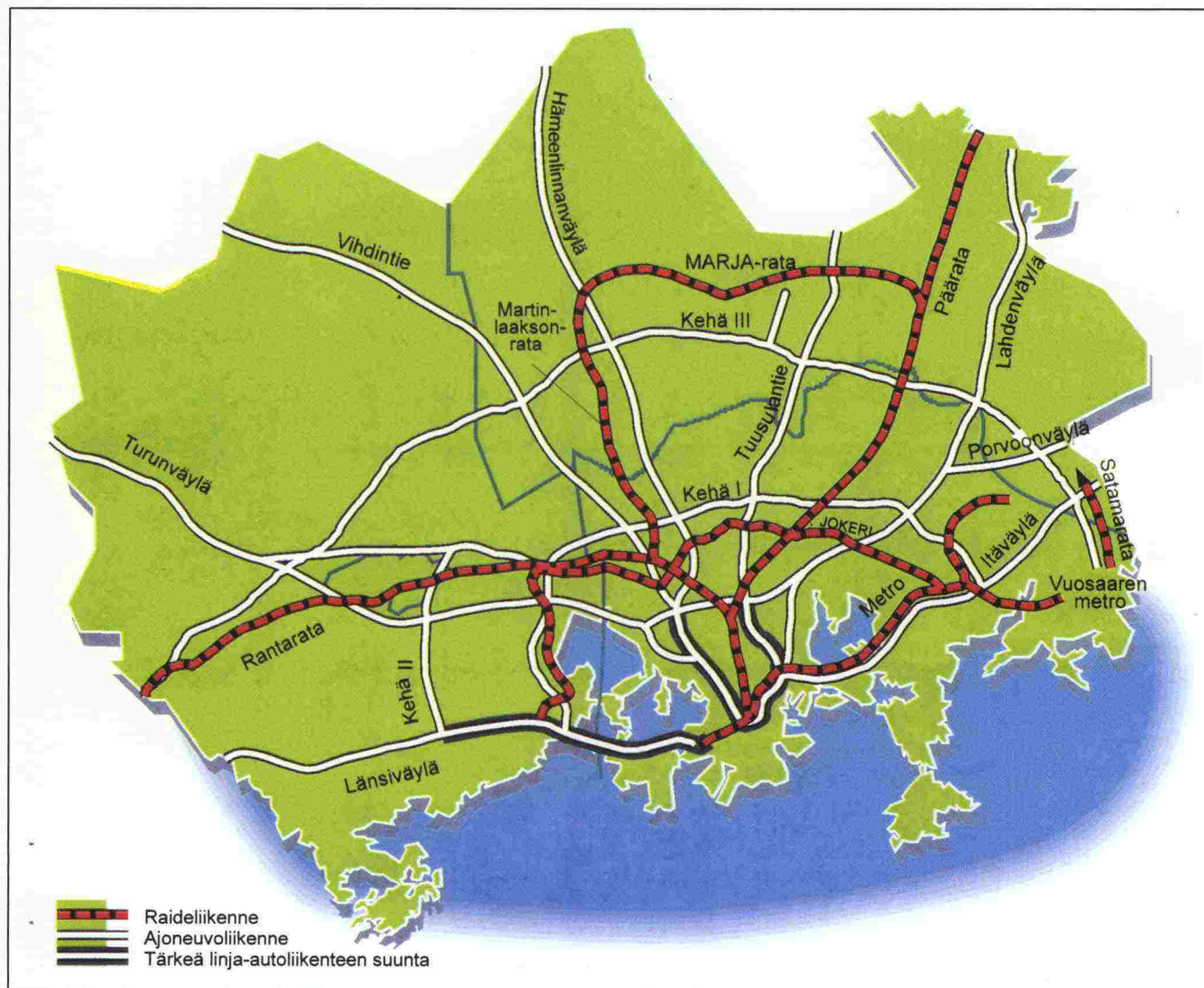
### 4.2 Uudenmaan tiepiirin rooli

Uudenmaan tiepiiri pitää yhteistyötä ja toimenpiteiden koordinoitua tärkeänä pyrittäessä ympäristön kannalta kielteisten kehityskulkujen kääntämiseen ja ongelmien ratkaisemiseen. *Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma* tarjoaa tälle liikenteen osalta hyvän tavoitteiston ja pääkaupunkiseudun liikenneneuvottelukunta ensisijaisen foorumin.

Uudenmaan tiepiirin toiminta painottuu yleisten teiden liikenteen olosuhteiden ja väylästä ylläpitoon ja kehittämiseen, mutta tiepiiri näkee myös oman osavastuunsa koko pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmän ja maankäytön kehittämisessä ympäristöä vähemmän kuormittavaan suuntaan.

Tietuotannossa vanhojen rakennusmateriaalien tai heikkolaatuisten luonnonmaa-ainesten tehokkaampi käyttö on pääkaupunkiseudulla erityisen tärkeää, koska ylimääräisistä siirroista syntyvät haitat ovat helposti suuria. Pääkau-





Kuva 21 Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman mukainen liikenneverkko vuonna 2020.

punkiseudulla on syytä varata erikseen merkittäville tiehankkeille isompi kallioalue pitkäaikaiseen käyttöön. Alueelta voidaan hyödyntää kalliomateriaali ja samalla se toimii varasto-, läjitys- ja toiminta-alueena. Tällaisen alueen jälkikäytöstä on jo etukäteen sovittu kuntien kaavoittajien kanssa.

Joukkoliikenteen kehittämisessä tiepiirin toimialaan kuuluvat osaltaan linja-autoliikenteen runkoverkon ja joukkoliikenteen informaatiojärjestelmän sekä liityntäpysäköinnin kehittäminen.

Bussien runkoverkon osalta päätavoite on sujuvuuden takaaminen etuuxsin ja kaistajärjestelyin, mikä mahdollistaa matkustajien odotus- ja matkustusaikojen lyhentämisen. Kehä I:lle ja III:lle tulevat lisäkaistat varataan osittain lähinnä joukkoliikenteen käyttöön. Tiepiirin on myös osaltaan mukana parantamassa aikatauluinformaation saatavuutta niin pysäkeillä kuin liityntäpysäköinnissäkin.

Pääväylien liikenne pyritään pitämään niin sujuvana, ettei se hakeudu alemmanasteiselle katuverkolle, missä sen päästöistä ja melusta aiheutuu enemmän haittaa asutukselle. Sujuvuuden parantaminen kohdistuu erityisesti säteittäisten pääväylien ja kehäteiden liittymiin sekä pääväylien ja kantakaupungin katuverkon yhtymäkohtiin.



## 5. Toimenpideohjelma

### 5.1 Toimenpiteet

Seuraavaan taulukkoon on koottu luvussa kolme ehdotetut toimenpiteet. Ne on luokiteltu kolmeen luokkaan seuraavasti:

**H** toimenpide ei aiheuta suuria (investointi)kustannuksia tai aikaansaa säästöjä, toteutetaan mahdollisimman pian

**1** toimenpide aiheuttaa (investointi)kustannuksia, toteutetaan mahdollisimman pian

**2** toimenpide aiheuttaa (investointi)kustannuksia, toteutetaan myöhemmässä vaiheessa

Toimenpide	Luokka		
	H	1	2
<b>Yleiset</b>			
· Tehtyjä ympäristön tilaselvityksiä käytetään hyväksi nykyistä paremmin	•		
· Tiepiirin johto ja alueelliset ympäristöviranomaiset tapaavat säännöllisesti	•		
· Tiepiirin suunnittelijat ja tiemestaripiirien päälliköt sekä paikallistason ympäristöviranomaiset tapaavat säännöllisesti	•		
· Systematisoidaan paikkatietojen yhteiskäyttöä muiden viranomaisten kanssa	•		
· Lisätään ympäristöalan koulutusta	•		
<b>Liikenteen hallinta</b>			
· Yhteistyökokeilut vakinaistetaan ja yhteensovitetaan	•	•	
· Liikenteen monitorointijärjestelmä otetaan käyttöön		•	
· Tienkäyttäjien informaatiota lisätään		•	
· Väyläohjausjärjestelmiä laajennetaan			•
<b>Maankäyttö ja liikenneväylät</b>			
· Tehostetaan yhteistyötä maakunnallisten liittojen ja kuntien kanssa	•		
· Tieverkkosuunnitelmissa sovelletaan strategista vaikutusarviointia	•		
· Yva kytketään tarvittaessa jo tarveselvitysvaiheeseen	•		
· Lisätään esisuunnittelijoiden maankäytön ja ympäristön asiantuntemusta	•		
· Kaava- ja poikkeuslupalausunnoissa tuetaan yhdyskuntarakenteen eheytymistä ja ennaltaehkäisevää meluntorjuntaa	•		
· Lisätään yhteistyötä kaavoittajien kanssa jo kaavojen valmisteluvaiheessa	•		
· Hyödynnetään yleisöpalautetta paremmin	•		
<b>Tiet taajamissa</b>			
· Tiemiljööön, maankäytön ja liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallisimpia taajamia parannetaan valmistuneiden selvitysten perusteella		•	•
· Parannetaan ohikulkuteiden liittymien liikenneturvallisuutta		•	•
· Parannetaan kevyen liikenteen väylästä ja rajoitetaan ajonopeuksia taajamissa, joissa pääraitti on läpiajokäytössä		•	•
· Vähennetään ydinkeskustaa sivuavien läpiajoreittien aiheuttamaa estevaikutusta		•	•
<b>Tiemoisema</b>			
· Tiemoiseman hoitoa parannetaan maisemallisesti ongelmallisilla tieosuuksilla	•		
· Suunniteltaessa teitä arvokkailla maisema-alueilla ollaan yhteistyössä ympäristökeskuksen ja maakuntamuseon kanssa	•		



Toimenpide	Luokka		
	H	1	2
· Otetaan erityisen huolenpidon kohteeksi sellaisia tiealueella sijaitsevia kohteita, jotka muuten rappeutuisivat (esim. puukujanteet)	•		
· Urakkasopimuksissa otetaan huomioon tiemaiseman hoidon tavoitteet	•		
· Ongelmallisilla levähdysalueilla yrittäjän huoltovelvoitteesta sovitaan ja toimivuutta valvotaan	•		
· Luonnonympäristönä olevien virkistysalueiden hoidossa tarkistetaan kuntien mahdollisuus osallistua hoitoon	•		
· Tiepiiri osallistuu levähdysalueohjeen laadintaan vuonna 1996	•		
· Tievalaistus inventoidaan ja tehdään tarvittavat saneeraukset	•	•	•
<b>Kulttuurihistorialliset miljööt</b>			
· Tarkistetaan olevia tievarauksia siten, että ne ovat oikeassa suhteessa kulttuurihistoriallisesti arvokkaisiin miljöihin	•		
· Kevyen liikenteen väylien suunnittelussa korostetaan paikkaan räätälöityjä ratkaisuja	•		
· Miljööltään hyvin säilyneiden taajamien liiallista modernisointia vältetään	•		
<b>Luonto</b>			
· Moottoriväyliin rakennetaan eläinalikulut alue-ekologisesti merkittävässä maaston solmukohdissa		•	•
· Teiden vierialueilla kehitetään harvinaisten lajien elinympäristöjä	•	(•)	
· Lintuvesien suojeleohjelman kohteet suojataan melulta			•
<b>Maa- ja kalliokiviaineksen otto</b>			
· Tehostetaan maa-ainesten käyttäjien välistä koordinointia ja perustetaan yhteistyöhankeita	•		
· Keskitetään maa-ainesten hankinta suurille alueille	•	(•)	
· Pidetään yllä rekisteriä käytettävissä olevasta aineksesta ja sen käytöstä	•		
· Tarkistetaan uusien hankkeiden maa-aineksen tarpeet säännöllisin väliajoin	•		
· Lisätään maa-aineksen ottamista tielinjalta silloin, kun se ei ole ristiriidassa muiden ympäristöarvojen kanssa	•		
· Kehitetään vanhojen rakennekerrosmateriaalien käsittelyä siten, että vastaavaa ainesta ei tarvitse ottaa luonnosta. Osallistutaan teollisuuden sivutuotteiden soveltuvuustutkimukseen	•	(•)	
· Kehitetään heikkolaatuisten maa-ainesten käsittelyä siten, että läjitykseen ajettavien ainesten määrä olisi mahdollisimman pieni	•	(•)	
· I ja II luokan pohjavesialueilla maa-ainesten ottotoiminta lopetetaan vaiheittain eikä uutta ottotoimintaa suunnitella	•		
· Murskaus- ja asfalttiasemia ei sijoiteta I ja II luokan pohjavesialueilla sijaitseville ottoalueille ottotoiminnan päätyttyä. Minimoidaan visuaaliset sekä melu- ja pölyhaitat	•	(•)	
· Seurataan maa-ainesten ottoalueiden ja asemien ympäristövaikutuksia ja tiedotetaan niistä	•		
· Lisätään ympäristöviranomaisille suunnattavaa tiedottamista maa- ja kalliokiviaineksen ottotoiminnasta yleensä ja alueilla suoritetuista katselmuksista	•		
· Ottoalueiden alkuperäinen maannoskerros säilytetään ja se käytetään maisemoinnissa. Tielinjoilta saatavia eloperäisiä materiaaleja käytetään lisänä	•		



Toimenpide	Luokka		
	H	1	2
· Maisemoidaan maa-ainesten ottoalueet heti kun se on mahdollista. Aikaisemmin käytöstä poistettujen alueiden kunnostuksesta sovitaan erikseen kuntien ja maanomistajien kanssa		•	•
· Osallistutaan maisemointitekniikan, pohjaveden suojelu- ja tarkkailumenetelmien sekä alueiden jälkikäyttömahdollisuuksien kehittämiseen	•		
<b>Pohja- ja pintavedet</b>			
· Rakennetaan luiskasuojauksia niille tieosille, joilla ne ovat talvikunnossapidon vuoksi välttämättömiä		•	
· Uusilla teillä rakennetaan luiskasuojaukset kaikille I luokan pohjavesialueille		•	
· Vanhoille teille rakennetaan tarvittaessa luiskasuojauksia		•	
· Niillä pohjavesialueilla, joita ei suojata, selvitetään kloridipitoisuuden taso, sen kehityssuunta ja hydrogeologiset tekijät	•		
· Kehitetään kunnossapidossa ja rakentamisessa käytettäviä menetelmiä ja kalustoa			•
· Seurataan pohjaveden laatua niillä alueilla, joita käytetään yhdyskuntien vedenhankinnassa ja joilla sijaitsee vilkasliikenteisiä teitä. Talvihoidon tasoa muutetaan tarvittaessa seurantatulosten perusteella		•	
· Vanhoja teitä parannettaessa rakennetaan tarpeen mukaan pohjavesisuojauksia			•
· Maa-ainesten ottoaikkojen valumavesiä ei johdeta arvokkasiin pienvesiin	•		
· Kuivatukset suunnitellaan niin etteivät vedenjakajien paikat siirry	•		
· Selvitetään tiepiirin ja ympäristöviranomaisen käyttöön päätieverkolla ja pohjavesialueilla kuljetettavien vaarallisten aineiden reitit ja informoidaan suunnittelijoita, kunnossapitäjiä ja pelastuslaitoksia näistä reiteistä	•		
· Parannetaan tarvittaessa liikenneturvallisuutta tärkeillä vaarallisten aineiden kuljetusreiteillä			•
<b>Ilmanlaatu</b>			
· Ohjataan tarvittaessa liikennettä sellaisille väylille, jotka sietävät kuormitusta paremmin	•		
· Käytetään suojavyöhykkeitä, kasvillisuutta, maastonmuotoiluja ja melusteitä tien ja herkkien kohteiden välillä	•	•	•
· Sijoitetaan kevyen liikenteen väylät ja joukkoliikenteen pysäkit siten, että ilman epäpuhtauksille altistuminen on mahdollisimman vähäistä	•		
· Suositaan hankinnoissa vähäpäästöisiä ajoneuvoja, koneita ja polttoaineita	•	(•)	
· Käytetään liukkaudentorjunnassa nykyistä karkeampaa pestyä tai seulottua ainesta	•	(•)	
· Poistetaan hiekoituksesta aiheutuva hienojakoinen pölyaines tieltä keräämällä se kokonaan pois taajamissa ja harjaamalla tai pesemällä muualla	•	(•)	
· Höylätään pientareiden jääkerros pois ja työnnetään se ja likaiset lumivallit luiskaan sulamaan keväällä	•		
· Poistetaan sorakynnykset pientareiden reunoista ja kaiteiden alta	•		
· Sidotaan pöly sorateilla kemiallisesti tai kastelemalla	•		
· Pidetään päällysteen urat mahdollisimman pieninä	•		

Toimenpide	Luokka		
	H	1	2
· Käytetään nastoja hyvin kestäviä päällysteitä	•		
· Seurataan asfaltti- ja murskausasemien päästöjä	•		
· Huolehditaan, että asemien aiheuttamat pölypitoisuudet eivät ylitä ohjearvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa	•		
<b>Melu</b>			
· Yli 65 dBA:n päivämelutasoista häiriintyvissä kohteissa päästään kokonaan eroon vuoteen 2005 mennessä		•	•
· TTS-kaudella 1996-99 toteutetaan 17 km melusteitä 13 kiireellisessä kohteessa		•	
· Meluntorjuntaohjelmien systemaattinen seuranta aloitetaan. Yleisten teiden meluongelmakohderekisteri perustetaan	•		
· Tiepiiri ja kunnat lähettävät toisilleen tiedot teettämistään yleisten teiden meluselvityksistä ja toteuttamistaan meluntorjuntatoimista	•		
· Kaava- ja poikkeuslupalausunnoilla pyritään ennaltaehkäisemään meluongelmia	•		
· Meluntorjuntaa liikenteen hallinnan avulla kehitetään	•		
· Asemien aiheuttamia melutasoja seurataan ja ne pidetään alle ohjearvojen lähimmissä häiriintyvissä kohteissa	•		
· Hankinnoissa ja urakoinnissa suositaan hiljaisia työkoneita	•	(•)	
<b>Hankinnat ja jätehuolto</b>			
· Merkittäviin tarjouspyyntöihin lisätään tuotteiden elinkaarianalyysiä koskeva kohta	•		
· Paperin käyttöä vähennetään sähköpostin käyttöä tehostamalla	•		
· Kaksipuolista kopiointia käytetään aina kun se on mahdollista	•		
· Värikasettien osalta selvitetään uudelleen mahdollisuudet käyttää kierrätystuotteita	•		
· Jätehuoltoa tehostetaan työmailla listaamalla jätteet ja suunnittelemalla projektien jätehuolto systemaattisesti	•		
· Urakoitsijoiden valvontaa tehostetaan	•		
<b>Tienkäyttäjien jätehuolto</b>			
· Jätteet pois tieltä -kokeilu vakinaistetaan	•		
· Tiepiiri myötävaikuttaa siihen, että tienkäyttäjille on Uudenmaan valta- ja kantateillä tarjolla jätteiden lajittelupisteitä vähintään yksi kpl/50 km vuoteen 2000 mennessä	•	(•)	
· Tiepiiri huolehtii pisteiden viitoituksesta	•		
<b>Tietuotanto</b>			
· Työmaiden henkilöstölle ja urakoitsijoille selvitetään tielaitoksen ja tiepiirin ympäristönsuojeluperiaatteet	•		
· Seurataan rakennushankkeiden ympäristö- ja maisemavaikutuksia	•		
· Osallistutaan tuotantomenetelmien kehittämiseen jo tutkimusvaiheessa	•		
· Kehitetään omassa tuotannossa meluntorjunnan, pohjavesisuojauksen ja eroosiosuojauksen rakenteita yhdessä materiaalintoimittajien kanssa	•	(•)	
· Lajitellaan ja kierrätetään purkujätteitä, käytetään eloperäiset ainekset energian tuotantoon tai toimitetaan ne kompostoitavaksi	•		



Toimenpide	Luokka		
	H	1	2
· Kun rakennetaan pohjavesialueella, ei koneiden huoltopisteitä, tukikohtia tai varastoalueita järjestetä alueen sisälle	•		
· Työn aikana ei käytetä pölynsidonnassa veden laadulle haitallisia aineita, kuten esimerkiksi kalsiumkloridia	•		
· Sisällytetään rakennussuunnitelmaan hankkeen luonteen mukainen ympäristösuunnitelma, jossa otetaan huomioon myös työnaikaiset ratkaisut	•		
· Suositaan luonnonmateriaalia säästäviä pohjanvahvistusmenetelmiä ja paikalla tehtäviä päällysrakenteiden vahvistusmenetelmiä	•		
· Vältetään vaikeasti läjitettävien materiaalien kaivamista esimerkiksi massanvaihtoista	•		
· Käytetään liukkaudentorjunnassa uusinta mahdollista tekniikkaa, joka mahdollistaa mahdollisimman pienet ainemenekit ja käytettyjen ainemäärien todentamisen		•	
· Liukkaudentorjunta suhteutetaan pohjavesialueiden sietokykyyn	•		
· Seurataan suolan käyttöä tilastoimalla	•		
· Käytetään öljysoraa vain vähäisissä paikkaustoissa	•		
· Siirrytään talvikaudella 1995/96 voimaan tulevien tielaitoksen uusien talvihoidon toimintalinjojen mukaiseen toimintaan	•		
· Kaluston ja tukikohtien kunto pidetään hyvänä. Huolehditaan toiminnassa käytettävien ympäristölle haitallisten aineiden hävittämisestä oikealla tavalla	•		
· Vähennetään hiekoituksen pölyhaittoja kalustoa uusimalla		•	•
· Osallistutaan ASTO II -tutkimukseen ympäristölle ystävällisempien päällysteiden kehittämiseksi	•		
· Asfalttiasemalla otetaan käyttöön rumpusekoitin		•	
· Käytetään enemmän jyrsinrouhetta päällysteessä	•		
· Lisätään raivausjätteen haketusta paikan päällä	•		
Muut			
· Stimuloidaan arvokeskustelua	•		
· Aletaan julkaista tiepiirin ympäristöuutisia	•		
· Organisoidaan työntekijöiden kimppakyytejä	•		

## 5.2 Toimenpideohjelman toteuttamisen edellytykset

### 5.2.1 Resurssitarpeet

Osa tehtävistä toimenpiteistä ei aiheuta lainkaan kustannuksia, vaan tuo pidemmällä aikavälillä jopa säästöjä. Tällaisia ovat uudet toimintatavat kuten lisääntyvät kontaktit sidosryhmien kanssa. Ne vaativat työaikaa, mutta parantuva tiedonkulku säästää vaivaa perustietojen keräämisessä ja eri viranomaisten suunnitelmien yhteensovittamisessa.

Jotkin toimenpiteet edellyttävät fyysisiä parannuksia tai lisäinvestointeja tienrakentamisen yhteydessä jne. Niiden toteuttaminen riippuu siten sekä Uudenmaan tiepiirin yleisestä rahoituksesta että ympäristönäkökohtien painoarvosta piirin toiminnassa.

### 5.2.2 Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä

Tielaitos on perehtymässä ympäristöasioiden hallintajärjestelmiin ja tutkimassa niiden käytönottoa omassa toiminnassaan. Järjestelmä tulee perustumaan ISO 14000 -sarjan standardeihin.

Ympäristöasioiden hallintajärjestelmän käyttöönotosta tehdään päätös koko tielaitoksen kattavan esitutkimuksen ja kehitystyön jälkeen vuodenvaihteen 1996–97 aikoihin. Uudenmaan tiepiiri hankkii vuonna 1996 perusvalmiudet ottaa ympäristöasioiden hallintajärjestelmä käyttöön tuotannossa ja kunnossapidossa vuonna 1997.

Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä on osa johtamisjärjestelmää, joka kattaa organisaation ympäristöpolitiikan, rakenteen, vaikutukset, vastuut, toiminnot, voimavarat sekä erilaisia tiedostoja. Se on hyvin dokumentoitu ja ulkopuolisten osapuolien tarkastettavissa.

Ympäristöohjelma on pohjana hallintajärjestelmälle. Sitä päivitetään hallintajärjestelmään kuuluvilta osiltaan vastaamaan tiepiirin kunkin hetkistä organisaatiota ja vastuuta.